Bauamt

Techn
947

No. V. 9

Städtisches Eigenthum.

OV.

Lehrbuch
für
Bauhandwerker und Bauherren
über
Baumaterialien - Kunde
und
zur Berechnung
richtiger Bauanschläge.

Auch als Leitfaden zum architektonischen Unterricht bei Gewerbsschulen.

In alphabetischer Ordnung

von

J. M. Voit.

K. Bezirks-Ingenieur und Vorstand der Bauinspection Augsburgs I.

Augsburg, 1835.

Verlag der Kranzfelder'schen Buchhandlung.
(Maximilianstraße.)

Stadt. Bau-Bureau
Augsburg.

Vorrede.

Das Werkchen über Baumaterialien und Arbeitslohn zur Berechnung richtiger Bauanschläge, welches ich im Jahre 1817 in der von Jenisch- und Stageschen Buchhandlung in Augsburg herausgab, hat wie ich hoffte, das geleistet, was ich nach dessen Inhalte davon erwarten konnte.

Ich habe aber seit der Zeit gefunden, daß es in vielen vorkommenden Fällen nicht mehr hinreicht, und für die gegenwärtigen Ansprüche, die man von einem vollkommenen Bauanschlag zu machen pflegt, nicht vollständig genug ist. So findet man z. B. in diesem Werkchen nichts von glasirten oder den sogenannten Porzellan-Oefen, welche ge-

genwärtig so beliebt sind und häufig gesetzt werden, man findet nichts darin von der Anwendung des Erdpeches, und von der Behandlung feuchter Mauern mit diesem Fossil. Ferner vermißt man bei den Kupferschmieds-Arbeiten, die Berechnung der Größe einer Bräupfanne und die darauf zu verwendenden Kosten, dann die Berechnung enger Schornsteinröhren, welche jetzt beim Bauwesen so häufig vorkommen. Wenn man den Kostenanschlag zu einem Bräuhause machen will, so muß man die Größe der Pfanne, ihrem Inhalte nach berechnen können, und dazu fehlt der Unterricht im gedachten Werkchen, so wie über die häufig vorkommenden Erdarbeiten und über die beim Wasserbau vorkommenden Faschinenwerke u. dgl. m. Dazu kommt noch, daß sich in einem Zeitraume von 16 Jahren die Erfahrungen des Verfassers erweiterten und seine Ansichten über manche Gegenstände weitere Berichtigungen erhielten.

In Erwägung dieser Umstände wird eine gänzliche Umarbeitung und Vermehrung dieses Werkchens nothwendig, denn nur dadurch kann derselben größere Vollkommenheit gegeben werden.

Auch glaubt der Verfasser, daß dieses Werkchen als ein Leitfaden zum Unterricht der Bauwissenschaft bei Gewerbsschulen dienen kann. In einer Lehranstalt zur Bildung junger Architekten und Bauhand-

werker, soll nicht allein die Bauzeichnungs-Kunst, sondern es müssen auch die zur Architektur nöthigen Hilfswissenschaften, worunter die Materialienkunde und ihre richtige Anwendung zu zählen ist, gelehrt werden. Diese Wissenschaften sind nothwendig, wenn der Unterricht im Zeichnen einem praktischen Nutzen und einen zweckmäßigen Gebrauch im Leben erhalten soll. Die Fertigung eines richtigen Bauanschlages ist in mancher Hinsicht von großer Wichtigkeit und ein gründlicher Vortrag über diesen Gegenstand, darf bei einer solchen Lehranstalt nicht vermißt werden. Dabei aber muß sich der Lehrer der größtmöglichsten Deutlichkeit und Kürze befleißigen, ohne jedoch der Gründlichkeit und dem Umfange, welchen die Sache verlangt etwas zu vergeben. Der mündliche Vortrag des Lehrers wird jeden einzelnen Artikel erklären und auseinander setzen; er wird zeigen, wie gründliche Versuche zur nähern Kenntniß der Materialien angestellt werden, und wie man einen allgemeinen Werth dafür, so wie für den Arbeitslohn mit Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse finden kann.

Uebrigens habe ich damit die schon früher ausgesprochene Absicht. Das vorliegende Werkchen soll die Resultate, welche Erfahrung und mehrfach angestellte Versuche liefern, enthalten und auf diese gestützt, wird dann Jeder bei vorkommenden Fällen im Stande seyn, einen auf Grundsätzen beruhenden

Anschlag zusammen zu stellen. Jeder beim allgemeinen Bauwesen vorkommende Gegenstand soll leicht aufgefunden werden, und deßhalb habe ich auch hier die alphabetische Ordnung beibehalten, denn dadurch wird dieser Zweck am schnellsten erreicht, und der allgemeine Gebrauch erleichtert.

Zum bequemen Nachschlagen habe ich dem neuen Werkchen auch ein Register beigefügt. —

Noch gibt es viele Werkleute, welche keinen gründlichen Bauanschlag fertigen können, welche sich nur durch Abschätzungen helfen, den Arbeitslohn nach sogenannten Tagsschichten und die Materialien überhaupt, ohne Quadrat= und Kubikmaas anzugeben, in den Anschlag bringen. Solchen Handwerkern wird dieses Werkchen ein wahres Noth= und Hilfsbüchlein seyn.

Aber auch diejenigen, welche bauen wollen oder müssen, und Gewißheit über die dabei zu machenden Ausgaben haben möchten, finden hier einen treuen Rathgeber, mit dem sie die Ueberschläge der Werkleute prüfen und revidiren können. Ferner sollen sie hier Belehrung über die Güte der Baumaterialien und über ihre

zweckmäßige Anwendung und Herbeischaffung finden, wodurch mancher Schaden an den zu führenden Bauwerke beseitiget werden kann.

Alles was auf Zahlen beruht, kann leicht einem Irrthume unterliegen. —

Für manche im gemeinen Leben vorkommenden Berechnungen hat man Formeln erfunden und Tabellen zusammengestellt, in welchen nur nachgeschlagen werden darf, um das Facit richtig zu erhalten. Dadurch wird Irrthümern vorgebeugt und viele Zahlen sind entbehrlich.

Ich habe aus Erfahrung, daß die schwierige und mühsame Berechnung eines Bauanschlages sehr erleichtert wird, wenn man, wo es möglich ist, alle Arbeiten, welche bei einem Baue vorkommen, auf ein gewisses Maas berechnet und zusammenstellt. Wenn man z. B. berechnet, wie viel Steine, Kalk, Sand und Arbeitslohn auf eine Quadratklafter Mauerwerk nöthig sind; oder wie viel Bretter, Reife, Nägel, Sand, Kalk, Gyps und Arbeitslohn zu einer Quadratklafter Decke gehören, so hat man die Preise verschiedener Materialien und den Arbeitslohn unter eine Rubrik gebracht, wodurch die Berechnung sehr vereinfacht wird.

Dasselbe gilt auch von den Arbeiten des Zimmermanns. Wenn man weiß, wie viel laufende Fuß Holz beschlagen und abgebunden werden können, und rechnet man dazu den Ankauf des Holzes und des Fuhrlohns, so kann man berechnen, was der laufende Fuß im Ganzen kostet. Dann hat man in einem Gebäude alles Holzwerk nach dem laufenden Fuß zu berechnen und dadurch werden in einem Anschlage Schreiberei und Zahlen beseitiget.

Hieraus geht hervor, daß zu einer Preisentwicklung des Arbeitslohnes vielfache, gründliche Versuche angestellt werden müssen.

Die Preise der Materialien ändern sich zwar nach örtlichen Umständen, allein man darf den Berechnungen nur immer die gangbaren Preise unterschieben, und die Kosten auf eine Klafter u. s. w. werden richtig erscheinen. Eben so muß man mit dem Arbeitslohn verfahren, welcher auch nicht überall gleich ist. Auf diese Art kann die Berechnung aller Gegenstände vereinfacht werden, welche dem Längen-, Quadrat- und Kubikmaas nach bezahlt werden.

Bei einem Bauanschlage kommen viele Sachen vor, deren Preise dem Gewicht nach bestimmt werden müssen, z. B. Kupfer, Blei, Eisen u. s. w. Zu ihrer Berechnung ist zu wissen nöthig, wie viel

ein Quadratfuß Kupfer wiegt, oder wie schwer ein Stab Eisen ist, welcher verwendet werden soll. Wenn das bekannt ist, so lassen sich die Kosten dem Gewicht nach berechnen.

Auch Gegenstände von Gußeisen können dem körperlichen Inhalte nach, berechnet werden, und das Gewicht dafür ist auszumitteln, wenn man weiß, wie schwer ein Kubikfuß oder Kubikzoll Gußeisen ist.

Bei jedem vorkommenden Artikel sollen auch in dieser Hinsicht Erläuterungen und Aufschlüsse, welche auf Untersuchungen und Versuchen beruhen, gegeben werden.

Da im gemeinen Leben oft Bauarbeiten vorkommen, welche eigentlich in das Gebiet der Hydrotechnik gehören, z. B. Uferbeschützungen, Durchstiche und Zuschlüsse, welche ein Gutsbesitzer auf eigene Kosten vornehmen lassen muß, so wollte ich auch für dergleichen Bauunternehmungen Grund- und Erfahrungssätze angeben, nach welchem Anschläge darüber zu prüfen und zu fertigen sind.

Es kommen auch Fälle vor, daß ein Bau durch Konkurrenz aufgeführt werden muß. Z. B. eine Gemeinde baut ein Haus, und leistet Fuhren und

Handarbeiten dabei. Hierauf muß in den Kostenanschlägen Rücksicht genommen werden, und die Naturalleistungen sollen dabei in Anschlag kommen. Ueber die Fertigung eines solchen Kostenanschlages soll auch hier der gehörige Unterricht ertheilt werden.

Es kommen oft wichtige Reparaturen vor, und nichts ist schwerer, als einen gründlichen Kostenanschlag darüber zu entwerfen, weil man unmöglich voraus wissen kann, wie weit sich der Schaden erstreckt. Inzwischen gibt doch die Erfahrung manches Mittel an die Hand, um der Sache so nahe als möglich zu kommen. Hieher gehören vorzüglich Dachreparaturen, das Umschlagen schadhafter Eindeckungen u. s. w., und man wird finden, daß auch diesem Gegenstande die möglichste Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

In dieser kurzen Beschreibung wollte ich angeben, was man von diesem Werke in der vorliegenden Umgestaltung zu erwarten habe. Meine Absicht dabei ist folgende:

Es soll ein Leitfaden zum Unterricht über Bauanschläge, allenfalls auch in Gewerbsschulen seyn; es soll sowohl den Werkleuten Be-

lehrung verschaffen, als auch den Nichtarchitekten in den Stand setzen, selbst einen Bauanschlag fertigen zu können; es soll der Berechnung der Anschläge mehr Sicherheit geben, weil der Bedarf der Materialien und des Arbeitslohnes nach richtigen Grundsätzen angegeben und durch Erfahrungen und Versuche ausgemittelt wird, und endlich soll es die Fertigung der Anschläge vereinfachen und erleichtern.

Aber alle diese Belehrungen kann man sich auch in größern Werken über die Baukunst verschaffen; aber eben weil sie große und kostbare Werke sind, finden sie keine allgemeine Verbreitung: Ich wollte ein Werk von geringen Kosten in die Hände des Publikums geben. —

Außerdem wollte ich den Nutzen damit verbinden, daß es eine gedrängte Uebersicht aller der wichtigsten Gegenstände enthalten soll, welche beim Bauwesen vorkommen.

Zur Umarbeitung dieses Buches wurde ich von

Kennern aufgemuntert, und wenn ich abermal keine sichtbare Lücke in der architektonischen Literatur ausfülle, so hat es doch schon die Probe bestanden, daß es im gemeinen Leben von Nutzen ist. Meine Hauptabsicht dabei ist, in meinem Fache nützlich zu seyn, und ein nachsichtvolles Publikum möge solche nicht verkennen.

Der Verfasser.

Einleitung.

Wer einen Bau unternehmen will, wird sich zuerst die Frage vorlegen: Welche Kosten sind darauf zu verwenden? Um diese Frage zu beantworten hat man die nöthigen Materialien zu berechnen, deren Preise auszumitteln und den Arbeitslohn in Ansatz zu bringen, das heißt: einen richtigen Anschlag über den Bau zu fertigen.

Dazu aber gehört eine deutliche und klare Idee von dem was eigentlich gebaut werden soll, ein richtiger Begriff von der Konstruktion des herzustellenden Bauwerkes, eine gründliche Kenntniß der Baumaterialen, und derjenige, welcher einen Kostenanschlag entwerfen will, muß wissen, welche Materialien zu dieser oder jener Arbeit vortheilhaft in Anwendung kommen, er muß die bessern auszuwählen verstehen, er muß Kalk, Sand, Steine, Holz, Eisen u. s. w. beurtheilen und deren Fehler erkennen können, und dann muß er auch von der Stärke und Tragbarkeit der benöthigten Bauhölzer und Steine unterrichtet seyn, um überall das richtige Maas zu treffen, und die geeigneten Preise anzuwenden. —

Aus diesem geht hervor, daß die Fertigung eines Bauanschlages mit verschiedenen Schwierigkeiten und mit einem Zeitaufwand auch für den verbunden ist, welcher Uebung in dem Geschäfte hat. — Von dem wird man

sich überzeugen, wenn man erwägt, daß bei einem gründlichen Anschlage alle Maaße angegeben, alles nach dem Quadrat- und Kubikmaas berechnet, und aus diesem die Preise für Arbeitslohn und Materialen entwickelt werden müssen. Diese Arbeiten aber soll man nicht scheuen, denn nur die Resultate gründlicher Berechnungen führen endlich zur Einfachheit der Kostenanschläge.

Es ist eine schwierige Sache über Bauanschläge und ihre Berechnung zu schreiben, weil die Baumaterialen nicht nur in Hinsicht ihrer Preise, sondern auch ihrer Qualität nach sehr verschieden sind, und nach Oertlichkeiten von einander abweichen.

Sonst waren die Schwierigkeiten noch häufiger, welche durch die Verschiedenheit der Maaße bei Ziegeln und Backsteinen und durch die Verschiedenheit der Gemäße, womit der Kalk gemessen wurde, entstanden. Die Ziegel- und Backsteine waren in unserer Gegend beinahe so verschieden, als es Ziegeleien gab, denn jede hatte eine andere Form in Hinsicht der Länge, Breite und Dicke des Materials, und einige lieferten sogar Steine, welche kein richtiges Verhältniß der Länge zur Breite hatten, und womit nie ein richtiger Verband des Mauerwerkes hervorgebracht werden konnte.

Diese Schwierigkeit ist nun größtentheils gehoben und die meisten Ziegeleien führen ein gleiches Maas in Hinsicht der Backsteine; öfter aber fehlt es beim Maas der Ziegel.

Auch das Kalkgemäße war wie gesagt, sonst sehr verschieden, welcher Fehler aber größtentheils gehoben ist. Es wird nun nach einer allerhöchsten Verordnung vom 7. Juni 1811 der bayerische Metzen als allgemeines Kalkmaas angenommen.

Wenn nun in Rücksicht der Gemäße keine Schwierigkeiten bei Berechnung der Steine und des Kalkes mehr eintreten, so ist ein allgemeiner Ansatz dafür doch noch gewagt, weil der Kalk seiner Qualität nach sehr verschieden ist.

Man kann aus den feinsten Marmor und aus den gröbsten Tufsteine und Kalkmergel Kalk zum bauen brennen. Jede dieser Kalksorten kann bei einer geeigneten Mischung einen vorzüglichen Mörtel geben, welcher jedoch nur zu gewissen Zwecken mit Vortheil angewendet werden kann.

Es gibt daher

1) fetten Kalk, welcher aus reinen Kalksteinsorten entsteht, und
2) magern Kalk, welcher aus Steinen mit einer Beimischung gebrannt wird.

Der fette Kalk verträgt weit mehr Sand, als der magere, und dieser Unterschied ist fühlbar. Wenn man diese angegebene Verschiedenheit des Kalkes rücksichtlich seine Quantität erwägt, so wird man ohne Voraussezzung vieler, mit Gründlichkeit angestellter Versuche und Beobachtungen, an einem glücklichen Resultate bei der Berechnung des Kalkbedarfes zum Mauerwerke und Verputze zweifeln. Ich habe mich zwar in meinem Geschäftsleben immer bestrebt, meinen Berechnungen der Bauanschläge die möglichste Genauigkeit zu geben; aber eine vollkommene Gewißheit erreichte ich nur dann, wenn ich bei jedem vorkommenden wichtigen Fall, das Verhältniß des Sandes zum Kalk ausmittelte, und das gefundene Resultat in Anwendung brachte.

Für den Bedarf des Kalkes und des Sandes ist also wie gesagt, keine allgemeine Regel zu geben,

weil eine Kalkgattung mehr Sand verträgt als die andere und dieser Umstand oft sehr bedeutend ist.

Findet der Baumeister eine auffallende Verschiedenheit, gegen seine als Norm angenommene Verhältnisse, so wird er wohl thun, wenn er einen neuen Versuch anstellt. Dergleiche Versuche kann man auf folgende Art ohne große Schwierigkeiten bewerkstelligen.

Man löscht den nach Metzen gemessenen Kalk sorgfältig ab, und mißt, indem man Mörtel macht, den Sand nach Kubikfußen dazu. Man läßt sich nämlich einen Kasten machen, welcher genau einen Fuß hoch, lang und breit ist, und in diesem wird der Sand dem Kalke beigemessen. Dabei ist zu merken, daß der Sand ziemlich trocken seyn muß. Ist der Mörtel vollkommen durcheinander gearbeitet, so mißt man den kubikschen Inhalt des Mörtels mit dem obigen Kasten, und somit ist das Verhältniß des Sandes zum Kalk ausgemittelt.

Wie der Kalk abgelöscht und der Mörtel angemacht werden soll, kommt weiter unten vor.

Ein bayerscher Metzen hält einen Kubikfuß und 490 Decimal-Kubikzolle. Ist der Kalk fett, so sind zu diesem 4 Cubikfuß Sand nöthig, und aus dieser Mischung erhält man nicht mehr als $4\frac{1}{4}$ Kubikfuß Mörtel. Wird die Masse nicht vollkommen durcheinander gearbeitet, so bekommt man mehr Mörtel, wobei jedoch die Dauerhaftigkeit des Gemäuers und des Verputzes leidet.

Um zu erfahren, wie viel Mörtel zu Backsteinmauerwerk nach dem Kubikmaas nöthig ist, legt man 8 Steine trocken aufeinander, so daß ein Kubus entsteht, mißt die Länge, Breite und Höhe desselben, und berechnet den kubischen Inhalt. Hierauf legt man die Steine in Mörtel und der Mauerkörper muß nothwendig um den

Inhalt des Mörtels größer seyn. Nun kann man das Verhältniß auf eine gewisse Einheit z. B. auf eine Klafter oder auf 1000 Steine in Anwendung bringen und darnach rechnet man bei Ueberschlägen.

Wenn man Gelegenheit hat, kann man den Versuch mit einer ganzen Mauer, von einer gewissen Länge, Höhe und Dicke anstellen, dieselbe auf vorbeschriebene Art messen und das Verhältniß ausmitteln.

Beim Brockengemäuer muß man sich den Mörtel auf vorbeschriebene Art bereiten lassen, und setzt, allenfalls aus 20 Kubikfuß Mörtel oder aus einer noch größern Quantität einen Mauerkörper aus rauhen Steinen zusammen. Der Inhalt desselben wird gemessen und berechnet, und nun weiß man, wie viel Mörtel solcher enthält. Um bei der Berechnung der Kostenanschläge eine Einheit zu erhalten, wird das gefundene Verhältniß auf eine Klafter reducirt.

Wenn man den Kalk und Sand zu Brockenmauern berechnet, so muß man auf die Größe der Steine Rücksicht nehmen, denn je größer die Steine sind, desto weniger ist der Mörtelbedarf. Es wird daher gut seyn, wenn man den Versuch mit großen und kleinen Steinen vornimmt.

Bei Verputzarbeiten muß untersucht und bestimmt werden, wie dick der Anwurf nöthig ist. Rauhes- oder Brockengemäuer erfordert einen dickeren Anwurf als Backsteinmauern. Wird der Anwurf einen Zoll dick, so kann mit 1 Metze Kalk und $4\frac{1}{8}$ Kubikfuß Sand eine Fläche von 50 Quadratfuß; wird er nur $\frac{1}{2}$ Zoll dick, eine Fläche von 100 Quadratfuß überzogen und verputzt werden. Auch bei Riegel- und Feuerwänden, bei Rauchfangröhren oder Schornsteinen, bei Stukator- und Anstreicher-

Arbeiten, kann man sich rücksichtlich der Materialien durch ähnliche Versuche Gewißheit verschaffen, und hat man diese, so ist man im Stande richtige Anschläge zu fertigen.

Indessen kann man in der Ausführung die Verhältnisse, welche ich jedem Artikel beigefügt habe, annehmen und darnach rechnen, denn diese beruhen größtentheils auf angestellten Versuchen und auf Erfahrung. Nur wo das Kalkmaas oder das Maas der Steine zu sehr abweicht, kann man Versuche veranstalten, und nur aus dieser Ursache, habe ich eine Anleitung dazu hier beifügen wollen.

Die Berechnung des Arbeitslohnes, gründet sich auf die Beobachtung der Arbeit, welche der Bauhandwerker in einen gewissen Zeitraume herstellen kann. Wenn man beobachtet, wie viel Steine ein Maurer des Tages, bei einer glatten Mauer verarbeiten kann, oder wie viel Quadratfläche er zu putzen im Stande ist, so kann man berechnen, was das übrige Mauerwerk und alle Putzarbeit kosten würde.

Bei dergleichen Beobachtungen zur Bestimmung des Arbeitslohnes, muß man vorsichtig seyn, denn es ist ein großer Unterschied unter den Arbeitern; auch muß man auf Form und Stärke der Maurer Rücksicht nehmen, und die Arbeit wird in der Höhe und Tiefe beschwerlicher, wobei sich der Lohn für Arbeit und Rüstung vermehrt. — Der jedem Artikel beigefügte Arbeitslohn, z. B. für eine Klafter, gründet sich auf Beobachtungen nach der Arbeitszeit und nach dem dabei angegebenen Taglohn. Beide sind nicht aller Orten gleich, und wie sich diese ändern, ändert sich natürlich auch der Preis für eine Klafter u. s. w.

Dasselbe gilt auch von den Arbeiten des Zimmermannes. Bei Dach- und Wandverbindungen kann sowohl

das Materiale als auch der Arbeitslohn, auf den laufenden Fuß reducirt werden, und wenn es nöthig ist, können auch nach dieser die Zahl der Baustämme mit Berücksichtigung ihrer benöthigten Stärke berechnet werden. Bretterböden und Verschlagungen können leicht auf ein Quadratmaaß gebracht werden, und dazu ist der Quadratfuß am bequemsten. Nur bei Treppenarbeiten kommen in Ansehung der Kostenberechnung verschiedene Schwierigkeiten vor, und es läßt sich hierüber nichts Allgemeines bestimmen, indem die Konstruktion und die Form einer Treppe von der innern Einrichtung der Gebäude abhängt. Inzwischen geben auch Erfahrungen und Beobachtungen einen gewissen Maasstab an die Hand, durch dessen Anwendung keine großen Fehler begangen werden können.

Die Preise für Arbeiten der Steinmetzen lassen sich auch nicht im Allgemeinen bestimmen, denn diese hängen von der Beschaffenheit des Steins und von dem Steinbruche ab, in welchem sie gebrochen werden. Bei jedem vorkommenden Artikel wird darüber das Nöthige erinnert werden.

Die Arbeiten der Schlosser und Schmiede hängen zum Theil vom Gewicht des dazu verwendet werdenden Eisens ab, und das Uebrige wird die Erfahrung an die Hand geben. Manche Schlosserarbeit ist sehr sinnreich, und bei Schlössern, Thür- und Fensterbeschlägen kommt es darauf an, mit welchem Fleiße sie ausgeführt werden. Vorzüglich bei den Ueberschlägen zu Schlosserarbeiten muß alles genau beschrieben werden, z. B. welche Schlösser gemacht werden sollen, von welcher Beschaffenheit Thür- und Fensterbeschläge seyn müssen u. s. w. Für solche einzelne Gegenstände sind die Preise ziemlich genau bestimmt.

Die Arbeiten des **Schreiners** oder **Tischlers** lassen sich theils nach dem Längen-, theils nach dem Quadratmaaße berechnen, und dabei hängen sie auch von den Preisen des Holzes ab, denn diese sind nach Oertlichkeiten verschieden.

Beim Bauwesen sind die Arbeiten des **Hafners** vorzüglich erdene Oefen nach verschiedenen Zeichnungen, und Aufsätze auf die sogenannten eisernen Kastenöfen wichtig. Die Preise für solche Arbeiten sind so ziemlich ausgemittelt und festgesetzt; nur weichen sie auch nach Oertlichkeiten von einander ab, weil das Holz nicht überall gleiche Preise hat.

Die Arbeiten des **Malers** oder vielmehr die des Anstreichers können durch Versuche auf Quadratflächen reducirt werden. Dabei muß in den Anschlägen bedungen werden, wie oft ein Gegenstand angestrichen werden muß, und welche Farben dazu genommen werden sollen. Was die übrigen Handwerker betrifft, so soll bei jedem Artikel das Nöthige angemerkt werden.

Wenn man für eine ganze Provinz, ein Preisverzeichniß, wobei die örtlichen Abweichungen in Hinsicht der Materialien und des Arbeitlohnes zu berücksichtigen sind, entwerfen wollte, so müßte sich dieses auf vielfach angestellte Versuche gründen, und diese Versuche müßten von gründlichen Sachkennern mit aller Umsicht und Genauigkeit entworfen werden. Die Angaben der Werkleute sind nicht ohne die strengste Prüfung aufzunehmen.

Da bei der Entwerfung eines Kostenanschlages sehr oft der quadrat-, und der körperliche Inhalt eines Gegenstandes berechnet werden muß, so werde ich für diejenigen, welche noch keine Anweisung in der Geometrie erhalten haben, bei jedem Artikel beifügen, wie der Qua-

drat= oder Kubikinhalt die Figur gefunden wird, welche veranschlagt werden soll.

Um diesem Werkchen einen allgemeinen Gebrauch zu verschaffen, sind dergleichen Aufgaben nothwendig, und ich habe mich dabei bestrebt, so deutlich als möglich zu seyn. Nur kann ich dabei nicht unbemerkt lassen, daß Werkleute, vorzüglich Maurer, Zimmerleute und Steinmetzen so viele Kenntnisse in der Geometrie haben sollen, um den Flächen= und körperlichen Inhalt eines Körpers berechnen zu können.

Ich glaube, es wird hier nicht am unrechten Orte seyn, einen Unterricht über die Behandlung des Kalkes nach dem Brande, über das Ablöschen desselben auf der Baustelle, und über die Bereitung des Mörtels zu besondern Zwecken zu ertheilen. Kalk und Mörtel spielen überhaupt eine große Rolle beim Bauwesen, denn davon hängt größtentheils die Dauer des Mauerwerkes und des Verwurfes ab, und daher soll diesem Materiale alle Sorgfalt zugewendet werden.

1) Ueber die Behandlung des Kalkes nach dem Brande.

Man sollte glauben, daß jeder Maurer weiß, wie der Kalk nach dem Brande behandelt werden soll, und zum Theil ist es auch wahr; allein dem ungeachtet wird dabei mit dem größten Leichtsinn verfahren.

Wenn der Kalk aus dem Ofen kommt, so darf er nicht lange in freier Luft liegen, denn da zieht er Feuchtigkeit an, zerfällt und verliert an seiner Kraft und ergibt sich beim Löschen weit weniger, das heißt man erhält weniger Kalkmasse in der Löschgrube.

Wird der Kalk aus dem Ofen gebracht, so darf er nicht auf den bloßen Boden, sondern immer auf Bretter gelegt werden. Er zieht sonst hier Feuchtigkeit an, und wenn er auch von oben bedeckt wäre.

Wird der Kalk von der Brennerei zur Baustelle gefahren, so soll der Transport in einem geschlossenen Wagen mit Stroh und Brettern bedeckt geschehen. Kommt er auf der Baustelle an, so darf er wieder nicht unbedeckt auf bloßem Boden liegen bleiben; vielmehr müssen schon Anstalten getroffen seyn, solchen sogleich abzulöschen.

Aus dem Vorgetragenen geht hervor, daß schon bei den Kalkbrennereien Vorkehrungen getroffen werden sollen, um den frischen Kalk eine kurze Zeit sicher aufbewahren zu können. — Gewöhnlich aber fehlen dergleichen Vorkehrungen ganz. —

2) Vom Ablöschen des Kalkes.

Frisch abgelöschter Kalk ist nicht so vortheilhaft zu verarbeiten, vorzüglich zu Putzarbeiten, als solcher, welcher schon länger gelöscht worden. Daher soll man bei einem bedeutenden Bauwesen Sorge tragen, daß der benöthigte Kalk bei Zeiten herbeigeschafft und abgelöscht wird.

Manche Kalksorte verlangt vorzüglich, daß sie lange vor dem Gebrauche abgelöscht in der Grube liegt, und die Erfahrung lehrt diese Kalksorte am besten kennen. Ein baldiges Ablöschen des Kalkes ist daher immer vortheilhaft.

Der Kalk wird im Löschtrog abgelöscht und dann in eine Grube in der Erde gelassen. Der Löschtrog ist ein aus Brettern zusammengesetzter Kasten, mit einem Schieber an der schmalen Seite, um eine abgelöschte Par-

tie Kalk in die Kalkgrube laufen lassen zu können, deßhalb ist er so gestellt, daß sich der Schieber über der Grube befindet. Ein solcher Löschtrog ist gewöhnlich 8 bis 10 Fuß lang, 6 bis 7 Fuß breit und 18 bis 24 Zoll hoch.

Die Kalkgrube ist ein Loch in der Erde allenfalls 6 Fuß tief, und die Länge und Breite richtet sich nach dem Bedarf des Kalkes zum Baue. Eine solche Grube soll in trockenes Erdreich gegraben werden, denn es wäre nachtheilig, wenn bei nasser Witterung Wasser in die Grube träte.

Das bisher Beschriebene ist eine Vorrichtung zum Ablöschen des Kalkes in breiartiger Form, oder auf dem nassen Wege, denn es gibt noch eine trockene Ablöschung wo der Kalk in Staub zerfällt.

Von der Ablöschung des Kalkes in breiartiger Form.

Alle fette Kalksorten werden in dieser Form abgelöscht, und dieß geschieht auf folgende Art. In dem Löschtrog wird Wasser gegossen und dazu eine verhältnißmäßige Menge Kalkbrocken geworfen. Sobald sich der Kalk erhitzt, muß solcher mit der Kalkkrücke umgerührt werden, damit alle Brocken unter Wasser kommen. Zum Löschen des Kalkes sollte von Kohlensäure befreites Wasser genommen werden. Da dieses aber nur unter vielen Umständen zu bekommen ist, so nimmt man sogenanntes weiches Wasser dazu, nämlich Regen- oder Flußwasser. Mangelt auch dieses, so muß man freilich Brunnenwasser nehmen. Am schlechtesten ist solches Wasser, welches rohe Kalkerde enthält. Manches Wasser ist stark damit angefüllt, und dann kommt ungebrannter Kalk in den Mörtel.

Beim Löschen muß man immer ein richtiges Verhältniß des Kalkes zum Wasser beobachten. Nimmt man zu viel Wasser, so wird der Kalk überschwemmt, oder nach der Maurersprache ersäuft, nimmt man zu wenig so wird er verbrannt, wobei er sich nicht vollkommen auflößt und krieslicht wird.

Wenn sich der Kalk im Löschtrog unter beständigem Umrühren ganz aufgelöst hat, so wird der Schieber gezogen und die Masse in die Grube gelassen. Auf diese Art wird dann fortgefahren bis aller vorräthiger Kalk abgelöscht ist.

Wenn der Kalk gehörig in breiartiger Form gelöscht ist, und die Auflösung ganz frisch in die Grube kommt, so wird diese nach 10 bis 12 Tagen viel dichter, ohne daß sie einen merklichen Raum weniger einnimmt, als die dünnflüssige Masse. Nur sehr wenig wird sich die Masse in der Grube setzen, wenn sie in der Consistenz dahin gekommen ist, wohin sie durch das Löschen gebracht werden soll; d. h., sie soll weder zu dick- noch zu dünnflüssig seyn. Daraus geht nun hervor, daß sich viele Kalktheilchen erst später vollkommen auflösen.

Wird eine Mauer mit frisch gelöschtem Kalk abgeputzt, so werden öfters kleine Bläschen auf dem Abputz sichtbar, und diese entstehen durch Kalkspritzen, welche sich erst später im Mörtel auflösen.

Daher nehmen die Freskomaler den ältesten abgelöschten Kalk zum Abputz der zu malenden Mauer.

Wenn aller Kalk abgelöscht ist und in der Grube liegt, so soll er mit Sand bedeckt werden und dann kann man ihn in einen teigigen Zustande viele Jahre aufbewahren. Wird er aber nicht mit Sand bedeckt, so

bekommt er Sprünge und Risse, vertrocknet auf der Oberfläche und wird unbrauchbar.

Von der Ablöschung des magern Kalkes in Form eines Pulvers.

Thonhaltige Kalksteine, welche von dunkelgrauer Farbe sind, und wenn sie zerschlagen werden, einen Thongeruch haben, geben einen Kalk zu einem Mörtel der bald unter dem Wasser erhärtet. — Wird dieser Kalk auf die gewöhnliche Art abgelöscht, so erhärtet er auch bald in der Grube, und daher löscht man ihn in einigen Gegenden auf folgende Art:

Der trocken abgelöschte Kalk darf nicht von Regen befeuchtet werden, und es ist nothwendig, solchen unter Dach zu bringen. Daher wird er in eigentlichen Kalkhütten oder in Remisen untergebracht. Daselbst wird der Boden gereinigt und es ist gut, wenn derselbe ein Backsteinpflaster hat, oder vielmehr das Pflaster ist nöthig, wenn der Kalk lange aufbewahrt werden soll, bis er zu Mörtel verarbeitet wird. Da wie wir weiter unten erfahren, der abzulöschende Kalkhaufen ein paar Zoll mit Sand bedeckt werden muß, so muß man vor dem Ablöschen einen Haufen Sand herbeischaffen und solchen werfen und sieben lassen, denn er wird hernach unter dem Kalk zu Mörtel verarbeitet. Ist der Kalk herbei geschafft, und der Sand bereit, so wird jeder einzelne Kalkbrocken mit der Hand so lange ins Wasser, welches in einem Schaff bereit steht, getaucht, bis er genug eingesogen hat. Dann wirft man ihn auf den gereinigten Platz und bildet nach und nach den Haufen.

Die Kalkbrocken, welche ins Wasser getaucht werden, sollen von der Größe einer Mannesfaust, oder etwas größer seyn; die größern werden zerschlagen. Von

Zeit zu Zeit wird der Haufen noch etwas mit Wasser besprengt und so fortgefahren, bis der Haufen groß genug ist, oder bis kein Kalk mehr vorhanden ist. Nun wird der Kalkhaufen mit dem vorräthigen Sande ein paar Zoll hoch bedeckt, Der Kalk erhitzt sich unter dieser Decke, es entwickeln sich Dämpfe und sie bekommt Risse. Alle gut und vollkommene durchgebrannte Steine zerfallen in ein feines Pulver, und somit ist das Ablöschen vollendet.

Nicht alle Steine lösen sich sogleich zu Pulver auf; manche zerfallen erst etwas später, und daher soll man den Kalkhaufen nicht eher angreifen, bis er ganz kalt ist. Von dieser Regel muß man jedoch bei der Bereitung eines Cements, zu dem warmer Kalk erforderlich ist, abgehen.

Wird der auf vorgeschriebene Art abgelöschte Kalk mit reinem Quarzsande vermischt, so gibt er einen Mörtel, der vorzugsweise zu Dacharbeiten, zum äußern Abputze und zum Mauerwerke, welches der Feuchtigkeit ausgesetzt ist, verwendet werden kann.

Von der Bereitung des gewöhnlichen Mörtels, und vom Mörtel zu verschiedenen Zwecken.

Zur Bereitung des Mörtel ist es nöthig, vorher die Materialien etwas näher kennen zu lernen, welche dem Kalke beigesetzt werden. Diese sind vorzugsweise Sand und dann mehrere natürliche oder künstliche vulkanische Produkte.

Vom Sande.

Sand ist nichts anders, als der Grus von einer oder mehreren Steinarten, und daher gibt es verschiedene

Sandgattungen, welche wieder mehr oder weniger mit fremden Theilen vermischt seyn können. Der vorzüglichste Sand zum Bauen ist der Quarzsand, der schlechteste der Kalksand. Der Sand wird entweder gegraben, oder aus Flüssen genommen und daher gibt es Fluß- und Grubensand. Der Flußsand ist gewöhnlich eine gemischte Sandgattung, doch gibt es auch Flüsse, welche reinen Quarzsand führen. Der Flußsand hat gewöhnlich rund geschliffene Körner; aber er ist vom Wasser gewaschen und wenig mit fremden Theilen vermischt.

Der Grubensand besteht gewöhnlich aus Quarzkörnern, welche mehr oder weniger mit fremden Theilen vermischt sind. Gewöhnlich ist der Grubensand scharf körnig, und mit fremden Theilen vermischt. Zu einem vorzüglich guten Mörtel soll der Sand gereiniget oder geschlemmt werden.

Man hat folgende Kennzeichen wodurch man erkennen kann, ob der Sand rein oder mit fremden Theilen gemischt ist:

1) wenn man Sand zwischen den Händen reibt, so soll er nicht schmutzig machen,
2) wenn man Sand in der Hand drückt, so soll er knirschen, wenn er ein reines Korn hat,
3) wenn man trocknen Sand in die Höhe wirft, so soll er nicht stauben.

Kalksand ist nur unter gewissen Bedingungen zum Mauerwerke anzunehmen. Der Baumeister muß aber diesen vom Quarzsande zu unterscheiden wissen.

Schlechter Sand, d. h. welcher viele Kalktheile enthält, gibt mit dem fettesten, nämlich mit dem reinsten Kalke den schlechtesten Mörtel, welcher nie zu einer Härte gelangt. Magerer Kalk und schlechter Sand verbinden sich weit besser. Hat man aber Kalk und Sand, welche

sich nicht zusammen schicken, und wäre gezwungen solche anzuwenden, so bleiben nur zwei Mittel übrig, einen guten Mörtel zu erhalten: Entweder muß man sich eines künstlichen Sandes bedienen, oder den Kalk durch Kunst verbessern.

Von den vulkanischen Produkten, in so ferne als sie zum Bauen anwendbar sind.

Die zum Mörtel anwendbaren vulkanischen Produkte unterscheiden sich wie gesagt, in natürliche und künstliche.

Vulkanische Produkte sind Materialien, welche durch unterirdisches Feuer hervorgebracht, entweder erzeugt oder verändert werden. Ihre Bestandtheile sind: Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd und etwas Kalk. Rücksichlich dieser Bestandtheile gibt es viele Spielarten.

Die meisten vulkanischen Produkte müssen einen großen Hitzgrad ausgehalten und auch noch durch andere Einwirkungen z. B. durch saure Dämpfe verschiedene Zersetzungen erlitten haben. Andere scheinen einen geringern Hitzgrad ausgesetzt gewesen zu seyn.

Die natürlichen vulkanische Produkte sind die Laven, der Bimsstein, die Puzzolanen, der Tufstein, der Traß und der Basalt.

Alle diese Produkte werden in Pochwerken zu einem feinen Pulver gestoßen und in gewissen Verhältnissen, nach der Beschaffenheit des Kalkes demselben beigesetzt.

Künstliche vulkanische Produkte sind:

1) Schmiedeschlacken aus Hochöfen und den Werkstätten der Schmiede.
2) Asche von Holz und Steinkohlen.

3) Scherben von Töpferwaaren aller Art; auch Glasscherben.
4) Aus gutem Thon bereitete hartgebrannte Ziegel.
5) Zum Behufe des Mörtelmachens in Kalk- oder Töpferöfen, oder auch in bloßen Meilern gebrannter Thon.

Auch diese Produkte werden in Pochwerken zu einem feinen Pulver gestoßen und nach Beschaffenheit des Kalkes in verhältnißmäßiger Menge beigesetzt.

Durch den Zusatz aus vulkanischen Produkten, der dem Kalke gegeben wird, erhält man einen Mörtel, der selbst unter Wasser erhärtet und daher hydraulischer Mörtel heißt.

Der in der Natur gefundene magere, stark mit Thonerde versetzte Kalk, gibt ebenfalls einen Mörtel, der unter Wasser erhärtet, und diese Kalkart nennt man den hydraulischen Kalk. Eine solche Kalkgattung kann aber auch durch Kunst hervorgebracht werden.

Ueber künstliche Bereitung des hydraulischen Kalkes durch Beimischung von Thon.

Magere Kalke heißen alle diejenigen, welche fremde Theile bei sich haben. Vorzugsweise aber heißt diejenige Sorte hydraulischer Kalk, welche stark mit Thonerde vermischt ist. Mit der Bereitung des künstlichen hydraulischen Kalkes hat man schon an verschiedenen Orten Proben ins Große angestellt, und sie haben vollkommen entsprochen. Die Eigenschaft des hydraulischen Kalkes, den man in der Natur findet, hängt von einer großen Menge Thonerde ab, die mit der Kalkerde durch Feuer verbunden wurde. Daher kam man auf den Gedanken, abge-

löschten fetten Kalk mit Thonerde zu mengen, und diese Masse der Einwirkung des Feuers auszusetzen, wodurch eine chemische Mischung hervorgebracht wird.

Wenn man nun den reinen abgelöschten Kalk mit einer Thonart vermischen will, so entsteht die Frage: in welcher Menge soll der Thon dem Kalke beigemischt werden?

Die chemische Analyse gibt Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd und etwas Kalk als Bestandtheile der Puzzolanen an; dergleichen Bestandtheile haben die Thonarten, und wenn sie dem Feuer ausgesetzt werden, so sind sie künstliche Puzzolanen. Da man aber dem Sande und Kalk Puzzolanen beisetzt, um ein gutes Cement zu erhalten, so wird der Zusatz an Thon, welcher dem fetten Kalk gegeben werden soll, nicht sehr scharf bestimmt seyn müssen, und die Erfahrung wird ein Verhältniß ausmitteln.

Man hat gefunden, daß der in's bläulichte fallende sogenannte schwarze Kalk 20 bis 24 Procente Thonerde enthält, und daß dieser blos durch einen Zusatz von Sand ein gutes Cement gibt, daher glaubte ich, wird auch ein ähnliches Quantum Thonerde hinreichen, einen guten hydraulischen Kalk zu geben.

Wenn man nun den reinen Kalk ablöscht, daß dieser, wenn alle Kalktheilchen sich aufgelöst haben, eine breiartige Consistenz erhält, so kann man auch der Thonerde dieselbe Dichtigkeit geben, und ein Viertel Thon unter drei Viertel Kalk mischen.

Durch neue Versuche wurde ich überzeugt, daß es sehr leicht möglich ist, dem Kalk zu viel Thon beizusetzen, und wenn die Kalkart nicht vollkommen rein ist, so ist ein Viertel Thon zu viel. Wird zu viel Thon beigesetzt, so trocknet die Masse nicht leicht, und nach und nach entstehen Brocken daraus, welche sich schwer durchbrennen, und nicht mehr vollkommen löschen, oder im Was-

ser auflösen lassen. Bei einem dieser Versuche ließ ich alle die im Löschen nicht aufgegangenen Brocken pulverisiren, was freilich etwas mühsam war, und das Pulver dem reinen Kalke beisetzen, wodurch ich einen schnell erhärtenden Mörtel erhielt.

Nachdem ich dem breiartig gelöschten reinen Kalke nur ein Sechzehentel Thon in breiartiger Form beimischen ließ, erhielt ich einen sehr guten hydraulischen Kalk, welcher sich ziemlich leicht durchbrannte, und wie gewöhnlicher Kalk im Wasser löschbar war.

Nun will ich das Verfahren näher beschreiben, welches ich bei Bereitung des künstlichen hydraulischen Kalkes anwendete.

Ich ließ den reinen Kalk auf die gewöhnliche Art im Löschtroge, zu einer breiartigen Consistenz ablöschen. Hierauf ließ ich auch bläulichen Thon mit Wasser vollkommen durcharbeiten, bis er auch dieselbe Consistenz erhielt. Dem Volumen nach brachte ich unter 15 Theile Kalk, einen Theil Thon, und augenblicklich wurde die Mischung in der Mörtelpfanne so dicht, daß sie nur mit Mühe vollkommen durcheinander gearbeitet werden konnte. Nachdem dieses doch geschehen war, ließ ich die Masse in kleine Portionen, allenfalls in der Größe einer Mannsfaust ausheben, und auf Bretter zum Trocknen in eine luftige Hütte bringen. Nachdem diese Brocken nach 14 Tagen bei guter Sommerwitterung vollkommen ausgetrocknet waren, setzte man sie in einen gewöhnlichen Ziegelofen ein, und brannte sie wie gewöhnlichen Kalk.

Dieser Kalk, welcher die Eigenschaft des natürlichen hydraulischen Kalkes hatte, löschte sich sehr gut ab, und gab bei einer Mischung mit Quarzsande, in einem Verhältniß des Kalkes zum Sande wie 1 : 2 einen Mörtel, der schnell unter Wasser erhärtet.

Vom Mörtel machen.

Das Mörtel machen wird sehr oft blos Taglöhnern und ungeübten Leuten anvertraut, was von sehr großem Nachtheil seyn kann. Das Geschäft des Mörtelmachers aber ist von großer Wichtigkeit, und es soll von geübten Arbeitern besorgt werden. Dabei kommt es vorzüglich darauf an, daß die beiden Ingredienzien, Sand und Kalk gut durcheinander gearbeitet werden, und zwar so, daß jedes Sandkorn von der Kalkmasse umwickelt wird, Das Verhältniß des Kalkes zum Sande kann unmöglich fürs Allgemeine bestimmt werden, denn jede Kalk- und Sandgattung führt ein anderes herbei.

Hier sollen nun die handwerksmäßigen Handgriffe und das Verfahren beim Mörtelmachen beschrieben werden.

Die sogenannte **Mörtelpfanne** wird auf dem Bauplatze von Brettern in der Nähe der Kalkgrube zusammen geschlagen, und sie bestehet aus einem Boden und vier schräg gestellten Seitenwänden, 15 bis 18 Zoll hoch. Diese Mörtelpfanne, oder Mörtelbank wird nach Bedarf größer, oder kleiner gemacht. Zum Durcharbeiten und zum Zerquetschen des Kalkes hat man eine krumm gebogene **Mörtelhaue**, und dann noch eine gewöhnliche Schaufel. Der aus der Grube gestochene, und in die Mörtelbank geworfene Kalk, wird mit dieser Mörtelhaue gequetscht, und wenn er auch ziemlich speckig ist, so bekommt er dadurch doch wieder eine breiartige Consistenz. Unter diese Masse wird nun etwas Sand gethan, und beide durchgearbeitet. Nach und nach gießt man Wasser daran, und setzt in kleinen Portionen so viel Sand bei, als der Kalk bedarf. Vom tüchtigen Durcharbeiten dieser Masse hängt das Meiste ab.

Zur Bereitung eines gut durchgearbeiteten Mörtels sind folgende drei Regeln zu beobachten:

1) Man soll nie zu viel Kalk auf einmal in die Mörtelpfanne bringen, weil sonst die Masse zu schwer wird, und nicht mehr durchgearbeitet werden kann.
2) Man soll nie zu viel Wasser aufgießen, wodurch der Mörtel überschwemmt wird, denn da der Sand spezifisch schwerer, als Wasser ist, so sinkt er zu Boden, und die Vermischung des Kalkes und Sandes wird unmöglich.
3) Kalk und Sand soll vollkommen durcheinander gearbeitet werden, und zwar so lange, daß man keine weißen Kalkstreifen mehr im Mörtel sieht.

Ueber den Mörtel mit vulkanischen Produkten.

Im Allgemeinen hat man bey der Bereitung dieser Mörtelart auf folgendes zu sehen:

1) Man lösche den Kalk dazu auf dem nassen, oder trocknen Weg.
2) Man lasse das vulkanische Produkt sehr fein pulverisiren, wenn es nicht schon gepulvert wäre.
3) Man bestimme das zu nehmende Quantum der Ingredienzien nach vorläufigen Versuchen.
4) Man lasse alle Materialien nach Vorschrift der Mörtelbereitung durcheinander arbeiten.

Je nachdem ein Gemäuer der Einwirkung der Luft und der Witterung, oder einer beständigen Feuchtigkeit und Nässe ausgesetzt ist, in dem Maße verlangt es eine

Mörtelart. Die Einwirkung der Luft, oder der Feuchtigkeit hemmt, oder begünstigt das freie Spiel der Verwandtschaft.

An der freien Luft muß man einen Mörtel anwenden, welcher nicht so schnell erhärtet. Zu dieser Absicht soll er etwas mager gehalten werden. Die innere Mauern soll man immer mit Mörtel verputzen, welcher nicht sehr fett ist, vorzüglich, wenn man eine reine Kalksorte dazu anwenden muß.

Hingegen ist es sehr gut, zu Dacharbeiten thonhaltigen Kalk anzuwenden.

Man weiß aus Erfahrung, daß ein rauher Anwurf dauerhafter ist, als abgeriebener. Daher wird dieser Anwurf gewöhnlich am Sokel der Gebäude angebracht. Der grobe Anwurf, welcher in hiesiger Gegend aus allerlei Sandgrus besteht, wird von einer feinen, aus reinem Kalke bestehenden Masse umgeben, und erhält immer mehr Härte.

Die Anwendung des bisher Gesagten auf die Preise der Materialien und des Arbeitslohnes, wird bei jedem besondern Artikel vorkommen.

Ehe ich diese Einleitung schließe, will ich noch einige der vorzüglichsten Baumaterialien beschreiben, und über die Kennzeichen ihrer Güte das Nöthige erinnern.

Sandsteine sind in Hinsicht ihrer Güte sehr verschieden und es kommt darauf an, welche Bindemittel ihnen die Natur gegeben hat. Es gibt Sandsteine, welche aller Witterung widerstehen und überall anwendbar sind. Diese haben ein gleiches Korn und sind mit Feuer beständigem Thon gebunden. Wenn man einen Sandsteinbruch nicht schon aus Erfahrung kennt, so soll man die Steine ein Jahr vor ihrer Verwendung brechen lassen. In der Zeit kann sich ihre Güte erproben. Wenn man

Scheidewasser auf Sandsteine gießt und ein starkes Brausen entsteht, so ist es ein Zeichen daß das Korn mit Kalk gebunden ist, und bei der Anwendung dieser Steine darf man vorsichtig seyn.

Sandsteine, welche sogenannte Lösen haben, werden leicht durch den Frost zersprengt, weil sich Feuchtigkeit in die Lagerschichten zieht.

Kalkartige Steine geben ein gutes Fundament, und wenn sie in großen Stücken brechen, können Viehbarn, Brunnentröge, Biergrände u. dgl. daraus gemacht werden. Von kalkartigen Steinen aufgeführte Stockmauern, werden bei Luftveränderungen, nämlich wenn die Luft einen feuchten Karakter annimmt, gerne naß, und es gibt ungesunde Wohnungen.

Backsteine und Ziegel. Backsteine geben trockene Mauern und gesunde Wohnungen. Der Thon woraus solche Steine gestrichen werden, soll weder zu fett noch zu spröde seyn. Wird er in diesem Verhältnisse nicht in der Natur gefunden, so muß ihn die Kunst verbessern. Zur Bereitung der Steine soll der Thon vollkommen durchgearbeitet werden, und dürfen sich in solchen keine Steinchen befinden; vorzüglich sind Kalksteinchen nachtheilig. Zu den Dachziegeln wird gewöhnlich besserer Thon genommen als zu den Backsteinen.

Von der Güte des Ziegelzeuges hat man folgende Kennzeichen.

Deren Güte läßt sich durch einen hellen Klang erkennen, wenn man sie frei hält und daran klopft.

Gute Steine müssen sich feinkörnig im Bruche zeigen, und dieß erfolgt nur, wenn der Thon dazu gut durchgearbeitet ist.

Ein guter Stein muß sich nach Gefallen mit dem Mauerhammer zuhauen und spalten lassen.

Wenn man Steine ins Wasser legt, so werden die schlechten schwerer, als die gut gebrannten.

Die sicherste Probe aber ist, wenn man gebrannte Steine der Witterung eine Zeitlang aussetzt und sie davon nicht angegriffen werden.

Die rothe Farbe ist kein Zeichen der Güte bei gebrannten Steinen, denn ein blaßgelber kann dem innern Gehalte nach so gut und gewöhnlich besser seyn, als ein dunkelrother.

Die rothe Farbe kommt von Eisenoxyd her, welches dem Lehme beigemischt ist. Befinden sich Kalknieren in den Dachziegeln und es kommt Feuchtigkeit dazu, so werden sie auf dem Dache zersprengt. Legt man sie eine Zeitlang in Kalkwasser, so bestehen sie eine Probe, und der Kalk bildet auf der Oberfläche eine obgleich schwache Kruste, wodurch sie weniger geneigt werden Feuchtigkeit anzuziehen. Nur ist diese Probe mit Umständen verknüpft.

Sand und Kalk haben wir hier schon näher kennen gelernt.

Gyps. Hier wird der Gyps als Bindemittel oder zum Gebrauche architektonischer Verzierungen und Gesimse betrachtet. Die Eigenschaft dazu erhält er durchs Brennen und wird aus dem blättrigen Gypsstein, aus Alabaster und Gypsspath erhalten. Beide letzte Arten geben den besten Gyps. Der gebrannte Gyps löst sich nicht wie der Kalk im Wasser auf, sondern saugt es ein, und wird mit diesem zu einer harten Masse.

Frisch gebrannter Gyps soll sich zwischen den Fingern fettig anfühlen und nicht sandig. Bleibt er lange an der Luft liegen, so wird er rauh und mager und verliert seine Bindekraft. Daher muß der Gyps in wohlverschlossenen Fässern transportirt werden, und diese

sollen nie an feuchten Orten oder auf dem bloßen Boden liegen, damit der Gyps keine Feuchtigkeit anziehen kann.

Alter Gyps kann verbessert werden, wenn man ihn in eine eiserne Pfanne auf gelindes Feuer setzt und aufkochen läßt, wobei er wie Wasser aufwallt. Guter Gyps muß gleich nach dem Anmachen mit Wasser anziehen, d. h. erhärten. Daher darf man nicht mehr Gyps anmachen, als man sogleich verbrauchen kann. Gyps, welcher mit Leimwasser angemacht wird, zieht langsamer an.

In der Baukunst findet der Gyps häufige Anwendung; nur hält er nicht in der Feuchtigkeit aus. Daher darf er weder zum Verputz der Außenseiten, noch zu den äußern Verzierungen angewendet werden. Da der Gyps die Eigenschaft hat, mit Wasser angemacht, schnell zu erhärten; so wird durch einen Zusatz davon manche Arbeit beschleunigt. Vorzugsweise wird der Gyps verwendet:

1) zum Verblenden des Holzwerkes unter Mörtel,

2) zu Rohr- und Stukatordecken,

3) zu Gesimsen im Innern der Gebäude,

4) zu architektonischen Verzierungen, Arabesken u. s. w.,

5) zum Gypsmarmor.

Lehm ist ein sehr bekanntes und nützliches Baumaterial. Sehr oft bedient man sich desselben als Bindemateriale, wozu er mit Sand, Flachsschalen, Gerstenspitzen angemacht wird. Unbedeutende Gebäude werden oft mit Lehm gemauert und dann die Mauer gut mit Kalkmörtel verworfen. Alles Gemauer, welches dem Feuer ausgesetzt ist, soll mit Lehmmörtel gemauert werden, wie z. B. die Umfassungs-Mauern der Kessel und Braupfannen u. s. w.

Ferner dient der Lehm zum Ausfüllen der Felder zwischen den Balken, zu den sogenannten Schlierdecken. Es bekommen nämlich die Balken, welche die Decke bilden eine Nuth und in diese werden Stackhölzer oder Schlierscheiter eingespannt und solche mit langem Stroh in Lehm durchknetet umwickelt und unten glatt gestrichen. Solche Decken werden mit Kalkmörtel beworfen und sie kommen in Ställen und unbedeutenden Gemächern vor. Sie sind warm und Feuer abhaltend. In der landwirthschaftlichen Baukunst kommen Lehm-Schindeldächer vor.

Thon. Die Farbe desselben ist mehrentheils weiß oder grau, geht aber öfters in eine dunklere über. Thon wird beim Wasserbau, bei Fangdämmen zum Ausstampfen der Pfahlwände u. dgl. angewendet. Gemauerte Wasserbehälter kann man dadurch wasserdicht machen, wenn man unter dem Boden und hinter den Seitenmauern eine hinlängliche starke Ausdämmung anbringt, denn der Thon läßt sich nicht so leicht wie andere Erdarten erweichen. Guter Thon soll speckig und nicht mit Sand und Dammerde vermischt seyn.

Bauholz. Unter diesem Artikel kommt die Eintheilung der Baustämme vor. Hier nur einige Bemerkungen, welche nicht am unrechten Orte stehen werden.

Reinschaftig heißt ein Stamm, wenn er auf eine bedeutende Höhe keine starken schädlichen Aeste hat. Das obere Ende des Stammes heißt Zopfende, das untere das Stamm- oder Wurzelende.

Vollhölzig heißt ein Baum, wenn er von der Wurzel bis zum Gipfel verhältnißmäßig abnimmt; derjenige, welcher schnell abnimmt, heißt abfällig.

Das ältere Holz gegen den Kern ist kompakter und enthält mehr harzige Theile, als das jüngere

an der Rinde. Beim Kienbaum ist dieß am sichtbarsten, und der Splint ist deßwegen nicht so dauerhaft als das innere Holz.

Kernfaul wird ein Baum, wenn es dem Kerne des Stammes an eigentlichen Safttheilen fehlt, die der Fäulniß widerstehen.

Bei einem vollkommen gesunden Stamme ist ein Kubikzoll vom Kerne schwerer, als vom Splint. So wie die Schwere des Holzes vom Mittelpunkt bis zur Rinde abnimmt, so nimmt sie von der Wurzel nach den Aesten ab.

Die Bäume haben an der nördlichen Seite mehr Holz, als an der südlichen, und der Kern liegt gewöhnlich der letzten näher.

Die Nordseite der Stämme soll bei der Anwendung in den Gebäuden gegen die Wetterseite gekehrt werden.

Gewöhnlich sind die Bäume von Norden gegen Süden von den Winden etwas gebogen, was vorzüglich bei einer hohen Lage und nicht geschlossenem Standorte geschieht. Ein aufmerksamer Zimmermann wird bei Balken, Durchzügen, Brückenbäumen u. s. w. die nördliche Seite in die Höhe kehren.

Das Bauholz soll zur rechten Zeit, nämlich in den Wintermonaten gefällt werden, und dann wohl austrocknen, ehe man es verwendet. Latten und Bretter sollen wenig Aeste haben, und die letzten nicht kernrissig seyn. Abgestandene und von Borkenkäfer angegriffene Hölzer haben viel von ihrer Tragbarkeit und Dauer verloren. Brunnenröhren von Fohrenholz sollen viel Kern und wenig Splint haben. Alles Bauholz, welches auf Anhöhen wächst, ist besser als solches, welches im feuchten Boden steht.

Eisen, ist ein schwärzliches oder vielmehr ein bläulich-graulich-weißes Metall von vorzüglicher Härte. Unter allen Metallen ist es das härteste, weßhalb es auch eine starke Elasticität besitzt. Auch dessen Dehnbarkeit ist sehr beträchtlich.

Durch starkes Schlagen und Reiben wird das Eisen schon glühend. Ist es bis zum Weißglühen erhitzt, so ist es so weich, daß sich zwei Stücke durch Hämmern in eins vereinigen lassen. Dieses Verbinden heißt man Schweißen.

Man hat folgende Kennzeichen von einem guten Eisen:

1) Gutes Eisen muß weich und zugleich zähe seyn. Es muß sich daher kalt biegen lassen ohne daß es bricht.

2) Nach dem Feilen muß es eine lichte graue Farbe haben, und keine scharfe und spitzige Spähne geben,

3) Der Magnet muß es fest anhalten.

4) Es muß sich im Bruche zackig zeigen und beim Reiben einen Geruch entwickeln. Wasser, Luft und Feuer verwandeln die Oberfläche des Eisens in einen gelblichen Rost oder Kalk.

Um Eisen und Stahl gegen den verderblichen Rost zu schützen, mache man ein Gemenge von Leinölfirniß zu 5 Theilen und 4 Theilen rectificirten Terpentinöl und streiche die Gegenstände damit an.

Beim Bauwesen wird das Eisen unter folgenden Formen gebraucht: 1) als Stahl, 2) als geschmiedetes Eisen, 3) als Gußeisen, 4) als Blech, 5) als Draht und endlich 6) als Nägel.

Der Stahl ist zu verschiedenen Zwecken bei Maschinen und zum Verstählen der meisten Instrumente, zur

Bearbeitung der Materialien, unentbehrlich. Der Stahl unterscheidet sich vom Eisen durch eine größere Härte und Schwere, und dann ist der Stahl im Feuer leichter flüssig als Eisen.

Geschmiedetes Eisen. Beim Bauwesen theilen sich Schmiede und Schlosser mit einiger Ausnahme in die Eisenarbeiten. Die schweren Arbeiten, als Anker zur Verbindung des Mauerwerks mit einander und mit dem Holze, Hängeeisen und Bolzen mit und ohne Schrauben, Klammern u. s. w., macht der Huf-, Zeug- oder Grobschmid, aber wenn diese Stücke von vorzüglicher Größe sind, werden sie auf den Eisenhammer gefertiget. Der Schlosser macht Thür- und Fensterbeschläge, Schlösser, Fenstergitter, Balkon- und Stiegengeländer ꝛc. Bisweilen werden auch Hängeeisen u. dgl. vom Schlosser gefertiget. Das Härten des Eisens und des Stahls besteht darin, daß wenn sie auf einen gewissen Grade erhitzt sind, schnell im Wasser abgekühlt werden.

Gußeisen spielt gegenwärtig eine große Rolle in der Technik. In der Mechanik werden sehr viele wichtige Maschinentheile, z. B. Kamm- und Wasserräder, Wallbäume, Brücken, selbst Treppen und Dachstühle und Monumente von Gußeisen gemacht.

Ferner kommen beim Bauwesen vor: Gitterwerke aller Art, Heerde und Heerdplatten, Brunnenröhren, Kessel, Töpfe, Dachziegel u. s. w.

In den Eisenhütten sind mehrere Gußarten gebräuchlich, welche nach verschiedenen Preisen bezahlt werden.

a) Ordinärer Sandguß. Dieser ist der wohlfeilste, weil die Modelle nur von Holz gemacht, und in einen etwas feuchten Sand abgedruckt werden. Was

auf diese Art gegossen wird, sind Heerdplatten u. dergl.

b) Feiner Sandguß. Wird ebenfalls in Sand abgedruckt; allein es kommen dabei erhöhte Verzierungen, wie z. B. Ofenplatten u. dgl. vor.

c) Kastenguß oder halber Lehmguß. Dabei kommen geschweifte und erhabene Partien vor, wie z. B. Theile von Mühlrädern, Wellen u. dgl.

d) Lehmguß, ganzer Lehmguß. Dabei sollen die Modelle eine solche Form in Lehm bekommen, daß die leeren Räume, die sie bilden, von den Eisen ausgefüllt werden müssen. Die Formen dazu werden nach dem Gusse zerschlagen und müssen bei jedem neuen Stücke frisch gemacht werden. Daher ist diese Gußart die theuerste. Kammräder, Cylinder u. dgl. werden auf diese Art gegossen.

Eisenblech wird auf verschiedene Art verwendet. Man hat schwarzes und verzinntes Eisenblech, und jede Art hat ihren besondern Gebrauch und Nutzen. Das schwarze Blech wird zu Ofenaufsätzen, zu Vorkaminthüren, zu Windöfen, Rauchröhren, auch zum Dachdecken, zu Dachrinnen, Malzdarren u. s. w. verwendet. Das verzinnte Blech dient zur Bedeckung ganzer Dächer, zu Thurmkuppeln, zu Bedeckung gezogener äußere Gesimse, zu Dachrinnen u. s. w. Die Bleche sollen in Hinsicht ihrer Dicke keine ungleiche Stellen haben, denn die dünnen Stellen werden vor der Zeit schadhaft. Auch sollen die Tafeln nicht ungleich oder blätterig seyn. Die Blechsorten unterscheiden sich in Hinsicht ihrer Dicke; die dicken werden zur Bedeckung großer Dachflächen, die schwachen zu Dachrinnen u. s. w. verwendet.

Das Verzinnen des Bleches geschieht hauptsächlich deßwegen um das Eisen gegen Rost zu schützen und dann auch der Zierlichkeit und Reinlichkeit wegen, wenn es zu verschiedenen Geräthen verwendet wird.

Das verzinnte Blech wird zusammen gelöthet und jede Tafel bekommt daher einen Falz. Daher ist zu einem Quadratfuß Dachfläche 1¼ Quadratfuß Blech nöthig. Die bisher genannten Blechsorten verarbeiten Spengler oder Klemperer, Schlosser und manchmal auch Kupferschmiede.

Draht. In der Baukunst wird viel Eisendraht verwendet und er wird aus dem besten und geschmeidigsten Eisen auf den sogenannten Drahtmühlen gezogen und in verschiedene Gattungen, in Hinsicht seiner Dicke nach Nummern unterschieden. Das Weitere im Artikel selbst.

Nägel. Sie sollen von zähem und geschmeidigem Eisen gemacht werden; denn sind sie von sprödem Eisen, so brechen viele beim Umnieten ab; sind sie aber zu weich, so biegen sie sich beim Einschlagen. Das Weitere kommt bei diesem Artikel vor.

Kupfer, ist ein elastisches, sehr dehnbares, und dabei doch beträchtlich hartes Metall. Das Kupfer kann von allen Säuren, am leichtesten aber durch die Salpetersäure aufgelöst werden, und die Auflösung nimmt eine grüne Farbe an.

Auf den Kupferhämmern und Walzwerken wird das Kupfer zu Tafeln geformt, und in dieser Form wird es vom Kupferschmid verarbeitet. Auf den Hämmern fallen oft die Platten von ungleicher Stärke aus, und daher ist man genöthiget, dickere Sorten zu wählen, um nicht Gefahr zu laufen, mitunter zu schwaches Blech zu verarbeiten. Auf den Walzwerken erhält man gleichere Plat-

ten, in Hinsicht der Dicke; daher kann man schwächere Sorten wählen, und doch gewiß seyn, eine gute und dauerhafte Arbeit zu bekommen.

Die Kennzeichen eines guten Kupfers sind folgende: 1) es darf im Feuer nicht leicht in Fluß gerathen, und 2) es soll sich unter dem Hammer so wenig als möglich abschiefern.

In der Baukunst kann das Kupfer auf verschiedene Art verwendet werden; in manchen Fällen aber ist es nicht leicht zu entbehren. Zur Bedeckung der Dächer ist es das beste, aber auch das theuerste Material. Uebrigens werden schwer einzudeckende Dachflächen, wie z. B. Hohlkehlen, Dachfenster, u. d. g. von Kupferblech hergestellt. Weil dieses Metall eine große Dauerhaftigkeit hat, werden auch Dachrinnen und Abfallröhren an wichtigen Gebäuden davon gemacht.

In Bräuereien und Branntweinbrennereien ist das Kupfer zu Pfannen, Branntweinblaßen, und zu Kesseln kaum entbehrlich.

Messing, besteht aus einem Gemische von Kupfer und Zink. Die Farbe des Messings ist goldgelb; es läßt sich hämmern, feilen und poliren; auch wird es zu Blech gestreckt.

In der Baukunst wird das Messing zu Fenster- und Thürbeschlägen, nämlich zu Knöpfen, Oliven und Handgriffen verarbeitet. Als Draht wird das Messing zu Gittern und Blitzableitungen angewendet.

Zink, hat eine lichte, grünweiße Farbe, einen breitstrahligen, dem Blättrigen sich nähernden Bruch, und ist ohne Geruch und Geschmack. Es läßt sich bei einer gewissen Wärme zu Blech ausschlagen, und zu Draht ziehen. Es lauft an der Luft

an, rostet auch nicht, und knirscht, wenn es gebogen wird, wie Zinn. Zinkblech läßt sich aber so gut löthen, wie Kupfer, oder verzinntes Eisenblech.

In der Baukunst wird das Zinkblech zur Bedekkung der Gebäude und zum Schutz gezogener Gesimse angewendet; auch werden hölzerne Gefäße, wie z. B. Badewannen damit ausgeschlagen. Als Deckungs-Materiale hat es den Nachtheil, daß es mit einer weißen Flamme brennt, und mithin keine feuersichere Eindekkung gibt.

Blei, hat eine bläulich graue Farbe, ist weich, biegsam, fast gar nicht elastisch, färbt stark ab wenn es gerieben wird, und entwickelt dabei einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack.

In der Baukunst kommen folgende Bleisorten vor: das Werkblei. Es ist dasjenige Blei, wie es unmittelbar aus seinen Erzen geschmolzen wird, und hat die Form runder Kuchen, oder viereckiger Stücke. Das Rollblei wird aus dem vorigen bereitet; indem man es in dünne Platten ausgießt.

Bleibleche werden aus Werkblei, oder Rollblei bereitet.

Das Rollblei wird zum Eindecken der Gebäude gebraucht, wobei es eine Dicke von $1/4$ Zoll hat.

Aus dem Werkblei werden Röhren gegossen, und diese zu Wasserleitungen verwendet. Auch das Fensterblei wird aus Rollblei durch eigene Ziehmaschinen zu der Form gebildet, welche es zur Fassung der Fenster haben soll.

Zur Eingießung der Kloben und Klammern wird Werkblei verwendet.

Das Blei ist im Zustande der Oxydation ein tödtliches Gift, und man soll es nie anwenden, wo es nachtheilig seyn kann.

Das Blei kann in Farben verwandelt werden, welche man im Wasser und Oel anwendet. Diese sind das Bleiweiß, das Schieferweiß, das Kremserweiß, Casselergelb, und Mening.

Glas. Nach seiner Beschaffenheit wird es unterschieden: in 1) grünes Glas, 2) in weißes Glas, und 3) in farbiges Glas.

Vom grünen Glase werden gewöhnlich Flaschen, Trinkgläser u. s. w. geformt.

Weißes Glas unterscheidet man im Allgemeinen in halbweißes und ganzweißes Glas.

A.

Abbinden. Eine Zimmermannsarbeit, unter welcher man den Verband der Hölzer durcheinander versteht, um dann einen Dachstuhl, oder ein ganzes Gebäude aufrichten zu können. Dabei ist festgesetzt, daß alles verlocht und verzapft und nichts überblattet wird. Daher sagt man, eine Wand, einen Dachstuhl, eine Treppe, oder Stiege abbinden. Wenn die Bauhölzer nach ihrer Bestimmung und Stärke vierseitig bezimmert oder beschlagen sind, so können sie abgebunden werden. Sehr selten wird das Abbinden der Hölzer besonders bezahlt; denn gewöhnlich rechnet man das Beschlagen und Aufrichten dazu. Hat man indessen schon beschlagene, oder alte, noch brauchbare Hölzer, und wird das Aufrichten besonders bezahlt, so kann man den laufenden Fuß abzubinden, zu 1 kr. bezahlen. Bei Konkurrenzbauten kommt hier auf Naturalleistungen nichts in Anschlag, weil zu dieser Arbeit keine Beihilfe durch Handarbeiter geleistet werden kann, und auch für das Fuhrlohn nichts anzurechnen ist.

Wenn von einer Zimmermanns-Arbeit gesagt wird, daß sie dem laufenden Fuß nach bezahlt werde, so wer-

den die stärksten wie die schwächsten Hölzer des hergestellten Bauwerkes gemessen und kommen zu gleichen Preisen in Rechnung. Derselbe Ausdruck hat immer die Bedeutung wo weder von Quadrat- noch Kubikmaas, sondern nur von Längenmaas die Rede ist.

Abbrechen, das Abbrechen alter entbehrlich gewordener Bauwerke, geschieht im Taglohn, weil dabei viele unvorherzusehende Fälle vorkommen. Will man beiläufig wissen, wie viele Kosten auf den Abbruch eines alten Gebäudes verwendet werden müssen, so hat man zu untersuchen, von welcher Beschaffenheit das alte Gemäuer ist. Ist der Mörtel besonders fest und bindend, so verursacht das Abbrechen viele Arbeit, viele Werkzeuge werden ruinirt und wenig Materialien gewonnen, weil die meisten Steine zerbrechen. Alsdann muß man auch erwägen, ob die Werkleute frei arbeiten können, oder ob sie durch den Raum oder durch passirende Fahrwerke, (wie es bei alten abzubrechenden Thorthürmen der Fall ist) beschränkt und aufgehalten werden. Ist dieß der Fall nicht, so berechnet man den kubischen Inhalt der Hauptmauern und der Riegelwände. Dann rechnet man für die Klafter Hauptmauer 10 kr. und für die Riegelwände 3 kr. Darunter ist das Abräumen des Schuttes und der alten Steine, nicht aber das Abführen derselben begriffen. (Siehe die Artikel Fuhrlohn und Schutt.) Ist der Mörtel des alten Gemäuers besonders fest, so wird für die Klafter 20 kr. gerechnet.

Wenn große Massen Gemäuer, z. B. Stadtmauern abgetragen werden sollen, so kann man, wenn es sonst die Umstände gestatten, Schraub- und Hebgeschirre ansetzen und dadurch den Abbruch beschleunigen.

Da man schon den körperlichen Inhalt des Ge-

mäuers berechnet hat, so kann man die Zahl der Steine finden, welche es enthält. Da nun beim Abbruch viele Steine zerbrochen und ruinirt werden, so darf man nicht mehr als die Hälfte derselben als brauchbar annehmen. Wenn bei einem Abbruche Naturalleistungen vorkommen, so darf man nur die Hälfte der Arbeit zu Geld anschlagen, die andere Hälfte wird durch gestellte Arbeiter geleistet.

Abdachung, Dossirung, Böschung. Die Neigung der Seitenflächen gegen die Grundfläche. Ein Erdwall oder auch eine massive Mauer erhält um größern Widerstand zu leisten eine Böschung. (Ueber die Kosten s. Erdarbeiten und Rasenarbeiten.)

Abdrehen. Runde Säulen, Wellbäume u. dgl. werden von den Zimmerleuten abgedreht. Es wird dazu ein Balkengerüste gemacht und an das vorher abgerichtete Stück unten und oben Kurbeln angebracht. Vier Mann bewegen das abzudrehende Stück mit Stangen an den Kurbeln und ein Mann regiert das Dreheisen. Ist die Säule oder der Wellbaum gerichtet, so kann ein 20′ langes und 12″ im Diameter haltendes Stück in einem Tage abgedreht werden. Der Fuß abzudrehen kostet 12 kr. und zu richten 3 kr. Hat es 18 Zoll im Durchmesser kostet es 15 kr. und zu richten 3½ kr. Weiches Holz zu drehen kostet die Hälfte.

Abfallrohr, s. Stellrinnen und Dachrinnen.

Ableitung. Bei einem Blitzableiter ist die Ableitung diejenige Fortsetzung von Metall, welche den aufgefangenen Blitz in den Boden, oder in ein Wasser leitet. Eine solche Leitung wird entweder von zusammen

gefügten schwachen eisernen Stäben oder von Messingdraht gemacht. Eine Leitung von Eisen wird 1/2 Zoll breit und 1/4 Zoll dick gemacht. Inclusive der dazu nöthigen eisernen Stiften kostet der laufende Fuß 12 bis 13 kr.

Messingdraht wird von Sorte Nro. 12 oder 13 zusammen gedreht, so daß das ganze Gewinde 3 Linien im Durchmesser bekommt. Der laufende Fuß kostet 7 bis 8 kr. und mit den eisernen Hacken 9 kr.

Ableitung, Wasserleitung, (s. die Artikel Grabenarbeit und Sickerdohl.)

Ableitungsröhren oder Stellrinnen, und Dachrinnen. Diejenigen senkrecht stehenden, manchmal auch etwas gebrochenen geschlossenen Rinnen, welche das Wasser aus den, auf dem Dache beinahe horizontal liegender Dachrinnen ableiten. Sie werden entweder von Holz oder von Metall gemacht. Die Preise derselben richten sich nach dem Durchmesser der Röhren. Ein Fuß Ableitungsröhre von Kupfer 8 Zoll im Diameter kostet 1 fl. 30 kr. und der Fuß wiegt 1 1/2 Pfund.

Ein Fuß von 6 Zoll Diameter wiegt 1 1/4 Pfund, und kostet 1 fl. 15 kr.

Ein Fuß Röhre von verzinntem Eisenblech 8 Zoll im Diameter kostet 34 kr.

Ein Fuß 6 Zoll im Diameter kostet 28 kr.

Eine Rinne von Holz, 6 Zoll Lichtweite, ausgehauen und mit einem Brett bedeckt kostet der laufende Fuß incl. Nägel 4 kr. und solche angestrichen 2 kr. (Das Weitere kommt unter dem Artikel Dachrinne vor.)

Ableitungsröhren bei Abtritten, werden deßwegen gemacht, um den üblen Geruch aus den Abtritten auszuführen. Sie fangen entweder unter der Decke

des Abtrittes an, oder sie nehmen ihren Anfang schon bei den Abtrittsitz und ziehen sich durch das Dach hinaus. Die letzte Art wird die vortheilhafteste seyn. Damit es nicht in die Röhre regnet, so werden sie oben mit Holz bedeckt, und der Ausgang an der Seite gelassen. Dergleichen Röhren werden 6 Zoll ins Gevierte weit gemacht und aus Brettern zusammen geschlagen. Ein Brett wird in der Mitte der Länge nach entzweigeschnitten, und daher hat man nur 2 Bretter nöthig. Ein 18′ langes Brett kostet 30 kr.

2 Bretter à 30 kr.	1 fl.	— kr.
Das Brett zu säumen und fügen à 10 kr.	— =	20 =
75 Nägel	— =	36 =
Summa	1 fl.	56 kr.

oder der laufende Fuß 6 kr. ohne das Einrichten. Es ist nicht räthlich dergleichen Ableitungsröhren von Metall zu machen, weil sie bei veränderlicher Witterung schwitzen, wodurch noch mehr Gestank im Abtritt entsteht.

Ablöschen. Das Kalkablöschen wird in manchen Fällen besonders bezahlt, und den Werkleuten in Akkord gegeben. Dazu ist ein Löschtrog, welcher eine Falle hat, nöthig, und man muß darauf sehen, daß der Kalk weder verbrannt noch ersäuft wird. Wenn das Wasser in der Nähe der Kalkgrube und der Mörtelpfanne ist, und nicht herbeigefahren werden muß, und über 50 Metzen abzulöschen sind, so wird für die Metzen 1 kr. bezahlt. Auf dem trocknen Wege unter diesen Umstande $^3/_4$ kr. Geschehen dabei Naturalleistungen, so wird nur die Hälfte zu Geld angeschlagen.

Abpicken. Wenn eine Stuckatordecke oder eine Seitenmauer schon sehr oft überweißt worden ist, so wird sie mit dem Spitzhammer aufgepickt und dann mit Sandtünch, das heißt mit feinem Mörtel dünne überzogen. Der Quadratfuß kostet incl. Rüstung, Mörtel und Arbeit $1\frac{1}{2}$ kr. Kommen Naturalleistungen dabei vor, so wird der Quadratfuß zu $1\frac{1}{4}$ kr. angeschlagen, und $\frac{1}{4}$ kr. auf jene.

Abputz. Unter Abputzen versteht man entweder ein schon länger stehendes Gebäude abzuputzen, d. h. den Verwurf der Außenseite repariren und demselben einen neuen Anstrich geben, oder den Verwurf eines neuen Gebäudes herstellen.

Soll ein schon länger stehendes Gebäude abgeputzt werden, so ist der Verwurf zu repariren, und eine neue beliebige Farbe aufzutragen. Die Quadratklafter kostet ohne Rüstung, bei einer Höhe von 20 — 25 Fuß incl. Materialien 50 kr. bis 1 fl. Mit jedem Stockwerk steigt der Preis um 5 bis 10 kr. (Kosten auf Rüstung, s. **Rüstung**.) Um zu erfahren, welchen Flächenraum die ganze Außenseite hat, muß sie gemessen und berechnet werden. Für diejenigen, welche keinen Unterricht in der Geometrie erhalten haben, will ich hier die ganze Operation hersetzen. Die Fronte sei 53′ lang 22′ hoch. Nun wird die Länge mit der Höhe multiplizirt; dieses gibt = 1166 □′. Nun aber müssen von dieser Summe die Thür- und Fensteröffnungen abgezogen werden.

Die Thür ist 9′ hoch 5′ breit. . . . . 45 □′
9 Fenster, jedes 5′ hoch $3^1/_2$′ breit. Der Quadratinhalt von einem ist $17^1/_2$ □′
Diese mit der Anzahl Fenster, mit 9 multiplizirt = ... $157^1/_2$ „

Summa: $202^1/_2$ □′

Diese von obiger Summe abgezogen, nämlich von

1166 □′
$202^1/_2$ „
$963^1/_2$ □′

Will man wissen, wie viel dieses an Klaftern beträgt, so dividirt man in obige Zahl mit 36. Eine Klafter ist 6′ lang 6′ breit und hat 36 Quadratfuß.

Die obige Fronte hat demnach $26^{36}/_{37}$ Klafter, wofür man in der Ausübung 27 Klafter annehmen kann.

Für den Abputz des neuen Gemäuers entwickeln sich folgende Preise. Es ist ein Unterschied, ob eine Backstein- oder Brockenmauer abgeputzt werden soll, denn die erste hat mehr Unebenheiten als die letzte, und jene erfordert mehr Materialien als diese. Der Abputz darf nicht auf ein Mal an die Mauer getragen werden. Zuerst wird ein Spritzwurf von dünnem Mörtel gemacht, und hat dieser so viel als es nöthig ist, angetrocknet, so wird erst der übrige Verwurf nach dem Richtscheit angetragen, aufgezogen und mit dem Reibbrett abgerieben.

Wenn man keinen reinen Sand zum Mörtel bekommt, so muß er in Kästen geschlemmt oder gereiniget

werden, oder man nimmt Ziegelmehl unter den Kalk, wozu man die bestgebrannten Dachziegel nimmt.

Eine Quadratklafter auf rauhes Gemäuer kostet:

a) Materialien

Kalk $^3/_4$ Metze à 22 kr. . .	$16^1/_2$	kr.
$^1/_4$ Karn Sand à 30 kr. .	$7^1/_2$	=
	24	kr.
b) Arbeitslohn	18	=
	42	kr.

100 Fuß aber kosten 1 fl. $56^2/_3$ kr.

Eine Quadratklafter auf Backsteingemäuer

a) Materialien:

Kalk $^1/_2$ Metze à 22 kr. .	11	kr.
$^1/_6$ Karn Sand	5	=
	16	kr.
b) Arbeitslohn	18	=
	34	kr.

100 □' kosten 1 fl. $34^1/_2$ kr.

Eine Quadratklafter auf Riegelmauer

a) Materialien

Kalk $^1/_2$ Metze	11	kr.
Sand $^1/_6$ Karn	5	=
Reif	2	=
Nägel	3	=
	21	kr.
b) Arbeitslohn	22	=
	43	kr.

100 □' kosten 1 fl. 59 kr. 1 pf.

Eine Mauer, welche nicht abgerieben werden soll, wird blos berappt.

Eine Quadratklafter zu berappen

a)	Materialien $^1/_4$ Metze Kalk	$5^1/_2$ kr.
	Sand	4 =
		$9^1/_2$ kr.
b)	Arbeitslohn	12 =
		$21^1/_2$ kr.

100 □' kosten $59^2/_3$ kr.

Mit jedem Stockwerke nimmt der Arbeitslohn um 2 kr. zu.

Wenn in den Anwurf Verzierungen z. B. Quader eingeschnitten werden, so wird dadurch der Arbeitslohn erhöht. Materialien dazu werden wie beim Anwurf des rauhen Gemäuers angenommen. Für die Klafter Quaderarbeit wird bezahlt

Materialien	$22^1/_2$ kr.
Arbeitslohn	$22^1/_2$ =
	45 kr.

100 □' kosten 2 fl. 5 kr.

Rauher oder Rieselanwurf. Der Anwurf wird angetragen aber nicht abgerieben und dann kommt ein Spritzwurf von Kalk und groben Sand darauf. Dieser Anwurf wird in Hinsicht des Materials, wie der vorige bezahlt; der Arbeitslohn = 24 kr. und die Klafter kommt auf 47 kr. Alle Verzierungen, als Gesimse, Fenstereinfassungen rc. kommen unter diesen Artikeln vor. Kommen dergleichen Arbeiten bei einem Gebäude vor, wo die

Gemeinde Hand- und Spanndienste leisten muß, so wird der Arbeitslohn um 4 kr. geringer angesetzt und auf Handarbeiten gerechnet.

Abraum. In den Steinbrüchen liegt gewöhnlich auf dem brauchbaren Steine eine Erdschichte und eine wenig brauchbare Brockenlage, welche abgeräumt werden müssen. Findet sich unter der Erdlage eine harte Steinschichte, die öfters 2 bis 4 Fuß stark ist, und welche gemeiniglich Pflastersteine gibt, so wird diese nicht mit zum Abraum gerechnet. Ein Kubikfuß abzuräumen wird mit ¼ bis zu ½ kr. bezahlt. Diese Arbeit kann durch Handfröhner besorgt werden.

Absatz. Haupt- und Umfassungs-Mauern erhalten mit jedem Stockwerke einen Absatz. (S. den Artikel Mauerrecht.)

Abstecken. Ein Gebäude abstecken heißt die Linien bestimmen, nach welchen der Grund gegraben und die Mauern aufgeführt werden sollen. Wenn ein Bauwerk in Akkord gegeben wird, so findet für das Abstecken keine besondere Bezahlung statt; kommt auch in den Anschlägen nichts davon vor, weil die Kosten dabei nicht groß sind. Materialien, welche dazu nöthig sind: als Latten, Bretter u. s. w. können anderwärts verwendet werden.

Absteifen, so viel als unterstützen. Abbölzen, Bölze ansetzen. (S. den Artikel Unterbölzen.)

Abtritt. Ein Abtritt besteht aus dem Sitze, aus der Abtrittröhre und aus der Senk- oder Dunggrube. Der Sitz ist wie es der Raum des Abtrittes mit sich bringt, bald größer, bald kleiner. Man rechnet

die Quadratfläche, welche mit Brettern ausgefüllt werden soll und bezahlt incl. Arbeitslohn, Holz und Nägel den Quadratfuß mit 6 kr. Dafür muß auch der Deckel gemacht werden. Die Abtrittröhren werden von Bohlen oder Dielen aus Eichen- oder Föhrenholz zusammengesetzt. Die Röhre hat 10 bis 12 Zoll Weite im Licht und die Dicke der Dielen kann 2 bis $2^1/_2$ Zoll betragen. Dabei ist zu bemerken, daß die innern Seiten der Dielen gehobelt, die Fugen fest zusammengetrieben und mit Pech oder Erdtheer ausgegossen werden müssen.

Zu einer 18' langen Abtrittröhre ist Folgendes nöthig:

4 Dielen à 2 fl. .	8 fl.	— kr.
24 Nägel à 3 kr. .	1 =	12 =
Pech	— =	28 =
Arbeitslohn . . .	1 =	45 =
Summa:	11 fl.	25 kr.

Demnach kostet ein Fuß Abtrittröhre 42 kr. Wird statt des vegetabilischen Peches, Erdpech angewendet, so kostet der Fuß Röhre 6 kr. und mithin die ganze 18' lange Röhre 12 fl. 45 kr. Die Erfahrung lehrt, daß hier das Erdpech sehr gute Dienste leistet.

Man hat auch Abtrittröhren von gebranntem Thon und von Steingutmasse. Sie bestehen aus Stücken, welche ineinander passen und mit Kitt zusammengesetzt werden. In der Steingutfabrik Luisensruh bei Augsburg kostet der laufende Fuß solcher Röhren 20 bis 30 kr. Bei einer Weite von 10 bis 11 Zoll,
rechnet man auf 1 Fuß Kitt und Arbeitslohn 15 kr.

So kommt der laufende Fuß auf . . . 45 kr.

Der laufende Fuß Abtrittröhren von Steingutmasse kommt demnach nicht viel höher als der hölzerne. Dagegen versprechen die steinernen Röhren eine weit längere Dauer und man hat auch weniger Geruch in den Häusern zu befürchten.

Die meisten Abtritte haben deßwegen einen übeln Geruch, weil die Abtrittröhren nicht rein genug gehalten werden können. Daran sind vorzüglich die von den Sitzen in die Röhren schief gehenden Trichter Schuld. Wenn der Sitz unmittelbar auf der Röhre ist, so ist weniger Geruch im Hause zu merken, zumal wenn der Abtritt sonst reinlich gehalten und der Deckel gut geschlossen wird. Noch besser aber ist es, wenn man Trichter von Porzellan oder Steingutmasse machen läßt, welche oben die Weite des Sitzloches haben, und sich nach unten zuspitzen, so daß nur eine Oeffnung von 6 bis 8 Zoll bleibt. Dabei müssen sie eine Länge von 1½ Fuß haben und unmittelbar auf die Abtrittröhre gesetzt werden. Dadurch bleiben die Abtrittröhren rein, weil die Excremente gerade in die Mitte derselben fallen, und durch die enge untere Oeffnung steigt keine so große Menge Dünste in die Höhe. Ein solcher Trichter kostet in Luisensruh 1 fl. 30 kr.

Die Senk- oder Düngergrube ist ein ausgemauertes viereckiges Loch in der Erde, in welche die Abtrittsröhre ausgeht. Eine solche Grube soll trocken gehalten werden und daher ist es gut, wenn zur Ableitung der Flüssigkeit ein Dohl angebracht werden, oder wenn solche sich in einen Kiesboden versenken kann. Im letzten Fall hat die Senkgrube kein Pflaster. Ein Abtritt, welcher eine solche Grube haben soll, muß nothwendig an einer Außenseite des Gebäudes liegen und dabei ist kein beson-

derer Vorbau nöthig. Wer den Dünger benutzen will, kann Stroh in die Grube streuen, und auch das verhindert das Aufsteigen des Gestankes. Von außen — gewöhnlich an der Hofseite — ist die Senkgrube mit einem Geschäle und mit einem Deckel versehen, welchen man öffnet, wenn eingestreut oder die Grube geleert werden soll. Auf eine solche Senk- oder Düngergrube, sind folgende Kosten zu verwenden:

Die Grube soll 9′ lang 6′ breit und 5′ tief werden und diese Maaße können fast allgemeine Anwendung erhalten. Das Gemäuer wird $1^1/_2$ Fuß dick, und daher ist ein Erdstock von 12′ lang 9′ breit und 5′ tief auszugraben, welcher 549 c′ enthält. Der Kubikfuß à 1 Pfennig 2 fl. 15 kr.

Das Gemäuer enthält 170 c′ mit dem Grund 1′ tief oder $7^1/_2$ Klafter. Auf eine Klafter gehen 216 Backsteine, demnach 1620 Backsteine u. in gerader Zahl 1700 Steine à 22 fl.	37 fl.	24 kr.
Auf eine Klafter 3 Metz. Kalk = $22^1/_2$ à 22 kr.	8 =	15 =
$5^1/_3$ Karren Sand	4 =	20 =
	52 fl.	14 kr.
Arbeitslohn von der Klafter zu mauern und die Fugen zu verstreichen a 36 kr. . .	4 =	30 =
Summa auf die Senkgrube dem Maurer	56 fl.	44 kr.
Auf die Grube soll ein Geschäl gemacht und dieses mit Brettern zugedeckt werden.		
36 laufende Fuß Holz 8″ Quadrat à 6 kr.	3 fl.	36 kr.
36 zu verarbeiten à 3 kr.	1 =	48 =
4 achtzehnschühige Bretter à 40 kr. . . .	2 =	40 =
Diese zu verarbeiten à 10 kr.	— =	40 =
Summa des Zimmermanns	8 fl.	44 kr.
Summa auf die ganze Senkgrube	65 fl.	28 kr.

Die Röhre zur Ableitung des Geruches. (S. Ableitung.)

Soll die Grube mit einem Dohl zur Abziehung des Wassers versehen werden. (S. den Artikel Dohl.) Es gibt hier Versenkgruben zu Abtritten, welche eine so große Ausdehnung haben, daß sie oft in 20 bis 24 Jahren nicht gereiniget werden. Bekanntlich sind dann dgl. Gruben mit Schwefel-Wasserstoffgas und mit Kohlen-Wasserstoffgas angefüllt, welche Gasarten leicht und schnell tödten können. Durch eine Auflösung von Chlorkalk in Wasser können die schädlichen Gasarten zerstört werden. 1/2 Pfund Chlorkalk, das man in 2 bis 3 Maas Wasser auflöst, kann etwa 3 bis 4 Groschen kosten.

Abwägen. Einen Bauplatz abwägen und das Gefälle desselben nach allen Seiten der Baulinien bestimmen. Die Höhen, die dem Gebäude außer dem Boden gegeben werden, bezeichnet man durch Pfähle. Die Hauptpunkte der Planirung des Bauplatzes sollen schon beim Abstecken des Gebäudes bestimmt werden. Bei Anlegung einer Mühle muß das Gefäll des Wassers abgewogen werden.

Abweichstein, Radkugel, Prellstein. Mit diesen Steinen werden die Ein- und Durchfahrten gegen das Anfahren der Wägen gesichert. Sie sind gewöhnlich 2 Fuß außer dem Boden, und 1 bis 1 1/2 Fuß tief in demselben. Der kubische Inhalt eines Abweichsteines beträgt 4 bis 5 Kubikfuß, und der Kubikfuß kostet 45 bis 50 kr.

Ahornbaum. Es gibt dreierlei Gattungen Ahornbäume, zwei groß- und eine kleinblättrige, welche letzte

Art auch Masholder genannt wird. Alle drei Sorten haben Nutzen beim Bauwesen. Der Ahornbaum hat schönes, weißes Holz, welches zarte Schienen für Siebmacher gibt. Ueberhaupt wird es zu Rollen, Mangtischen und zu eingelegten Fußböden verwendet. Die letzte Gattung ist beim Maschinenbau nützlich. Eine Klafter solches Werkholz kostet 16 bis 18 Gulden. Ein Brett 12′ lang, 11 — 12 Zoll breit und 1½″ dick, kostet 50 kr. bis 1 Gulden.

Alabaster. Wird zu Verzierungen verwendet und gibt gebrannt den besten Gyps. Er kommt in hiesiger Gegend so selten vor, daß kein Preis dafür angegeben werden kann.

Angel. (S. Thor.)

Anker, Schlauder, Schließe. (S. Schließe.)

Anschlagen. Das Beschläg an Fenster und Thüren, Läden u. s. w. anmachen, oder anschlagen gehört zur Schlosserarbeit, und kommt unter diesem Artikel vor. Manchmal hauen die Maurer, oder Steinhauer die Löcher in steinerne Gewände hinein, und das Loch zu schlagen und den Kloben in Kitt einzusetzen wird mit 2 bis 3 kr. bezahlt.

Anschlagleiste von Eisen. Bei zweiflügeligen Thüren und Thoren deckt die Anschlagleiste die Fugen. Bei hölzernen Thüren wird sie mit der Thüre selbst bezahlt. Manchmal werden aber eiserne Anschlagleisten aufgeschraubt. Eine solche Leiste 4″ breit ¼″ dick, wiegt 4 Pfund, und das Pfund incl. Schrauben, Eisen und Arbeitslohn kostet 20 kr.

Anstreicherarbeit, (s. Malerarbeit.)

Antritt, s. Treppe.

Anwelle. Das Lager und die Pfanne, in welcher der Zapfen eines Wellbaumes geht. Die Zapfen der Wellbäume sind von gutem Eisen, oder Stahl, und dann muß das Zapfenlager, oder die Anwelle von Messing seyn. Auch Glockenmetall und Basalt ist zu Zapfenlagern sehr gut. Eine Anwelle von Messing kostet 4 bis 5 Gulden, und eine von Glockenmetall 5 bis 8 Gulden.

Aufrichten. Das zusammenverbundene Zimmerholz, als Balken, Sparren, Schwelle, Pfetten, Riegel u. s. w. auf das Gebäude bringen und aufstellen, heißt aufrichten, richten, stellen. Gewöhnlich wird das Beschlagen der Hölzer, das Abbinden und Aufrichten zusammen gerechnet. Tritt aber ein besonderer Fall ein, daß das Aufrichten besonders bezahlt wird, so rechnet man für den laufenden Fuß $^1/_2$ kr.

Asche, Aesche. Dieser Baum ist sehr nutzbar, denn er liefert ein zähes Holz, welches zu Maschinen und andern Gegenständen von Drechslern und Wagnern verarbeitet wird. Ein Block 14 Fuß lang 18 Zoll dick, kostet 5 bis 6 Gulden. Gewöhnlich werden die Bäume ganz gekauft, weil auch ein Theil der Aeste zu gebrauchen ist.

Auffangstange. (S. Blitzableiter.)

Aufsatz. Die eisernen viereckigen Oefen erhalten Aufsätze, welche von Eisenblech, oder von Töpferarbeit seyn können. Der untere Theil des Ofens heißt dann

der Kasten, oder der Feuerkasten. Sowohl dem erdenen, als auch dem blechernen Aufsatze, kann eine schöne, und dabei zweckmäßige Form gegeben werden. Die Größe und Verzierungen haben Einfluß auf die Preise derselben. Ein blecherner Aufsatz 3' lang, $2\frac{1}{2}'$ breit und $4\frac{1}{2}'$ hoch mit einem Kranzgesimse und einigen Verzierungen kostet 30 Gulden; nämlich der Quadratfuß 30 kr. — Ein erdener Aufsatz mit Fuß und Kranzgesimse, und mit einem Bogen und sonstigen Verzierungen kostet 12 — 15 Gulden. Durch einen blechernen Aufsatz wird ein Zimmer bald erwärmt, dagegen hält ein erdener die Wärme länger. Manchmal werden auch Aufsätze von Gußeisen gemacht.

Auftritt, s. Treppe.

Aufziehen, Weißaufziehen, s. Abpicken.

Ausbohren. Aus ganzem Holze gedrehte Säulen werden gerne kernrissig. Um dieses zu vermeiden, läßt man aus dergleichen Säulen den Kern ausbohren. Das Bohrloch hat einen Diameter von 1 Zoll. Der laufende Fuß zu bohren kostet 1 kr.

Ausgußröhre. Um das gebrauchte Wasser aus den Küchen leicht fortschaffen zu können, hat man Ausgußröhren. Die Ausgußröhren der Küchen oberer Stockwerke sind entweder von Kupfer- oder von Eisenblech. Sie sind 4, 5, 6 Zoll weit.

Der laufende Fuß von Kupfer

bei	4	Zoll	Weite	wiegt	$\frac{3}{4}$	Pfund	und kostet	— fl.	54 kr.
"	5	"	"	"	1	"	"	1 "	12 "
"	6	"	"	"	$1\frac{1}{2}$	"	"	1 "	30 "

Von Eisenblech kostet der laufende Fuß
bei 4 Zoll Weite 20 kr.
" 5 " " 24 =
" 6 " " 28 =

Um das Wasser in die Röhren gießen zu können, werden kleine Kessel von Kupfer= oder Eisenblech oder auch Ausgußsteine angebracht. Ein solcher Kessel von Kupfer wiegt gewöhnlich 5 Pfund, und kostet 6 Gulden. Einer von Eisenblech kostet 2 fl. 15 kr. Ein Ausgußstein kann 4 bis 5 Kubikfuß groß seyn, wovon der Kubikfuß 45 bis 50 kr. kostet.'

Ausgefüllte Mauer. So heißt diejenige Mauer, welche innen und außen von Backsteinen, oder Quadern aufgeführt, und deren Zwischenräume mit kleinen Steinen, z. B. mit Steinen, wie sie in Flußbetten aufgelesen werden, und mit einem Mörtelguß ausgefüllt sind. Sie müssen daher eine bedeutende Dicke haben, und heut zu Tage sind sie beinahe ganz außer Gebrauch gekommen. Wenn man alte Thürme u. d. g. Gemäuer abbrechen soll, so hat man sich vorzusehen, ob die Mauern ausgefüllt sind. Gewöhnlich sind ausgefüllte Mauern von der Art, daß wenig Material durch den Abbruch gewonnen wird. Das äußere und innere Gemäuer wird wie gewöhnliches Mauerwerk berechnet. Zur Ausfüllung berechnet man den kubischen Inhalt, und rechnet 3 Theile Steine, und 1 Theil Mörtel.

Ausleitung. (S. Blitzableiter.)

Ausweißen. Zum Ausweißen wird reiner, weisser Kalk genommen, und dieser mit Wasser verdünnt, daß derselbe mit dem Pinsel an die Mauer getragen

werden kann. Um dieser Farbe einige Haltbarkeit zu geben, wird Leimwasser beigemischt. Damit der Kalk den Schmutz an der Wand besser deckt, wird zum ersten Anstrich etwas Kienruß, oder Frankfurter-Schwärze gemischt. In einigen Gegenden wird Lakmus abgesotten, und dem angemachten Kalk zugesetzt. Die Quadratklafter Mauerfläche drei Mal zu weißen, kostet, incl. Arbeit, Material und Pinsel, wenn nicht viel auszubessern ist, 2½, und ist viel auszubessern, 3 kr. Um den nämlichen Preis kann auch die Mauer hellgelb, oder röthlich angestrichen werden.

B.

Backstein, Mauerstein, Ziegelstein rc. Von Lehm geformte, und im Ofen gebrannte Steine zum Mauerwerk. Sie sind ein sehr wichtiges Material, und für manche Gegenstände sind sie unentbehrlich; z. B. zu Schornsteinröhren. Die Backsteine sind ihrer Größe nach sehr verschieden; aber immer sollten sie dabei ein richtiges Verhältniß der Länge zur Breite haben, um einen richtigen Verband heraus bringen zu können. Wenn ein Backstein 11½″ lang, 5½ breit und 2½″ dick ist, so gehen 8 solche Steine auf einen Kubikfuß.

In hiesiger Gegend haben die Backsteine folgende Maaße. Die Länge 15″, die Breite 7½″ und die Dicke 3″. Das 1000 dieser Steine kostet 22 fl. Außer diesen gibt es noch folgende Steinsorten in den hiesigen Ziegeleien.

Riegelstein 1″ lang 6″ breit 3′ dick das 100 kostet	4 fl.	48 kr.
Gugeiseln 10″ „ 5″ „ 3′ „ „ „ „	1 =	42 =
Große Kaminsteine 2′ lang 3″ breit das Stück	— =	6 =
Kleine Kaminsteine 18″ lang das Stück	— =	$4\frac{1}{2}$ =
Platten zum Pflaster 12″ „ „ „	— =	4 =
Platten „ „ 18″ „ „ „	— =	9 =
Brunnensteine 9″ lang 3″ dick das 100	2 =	6 =
Rinnensteine 18″ „ 4″ „ „ Stück	— =	9 =

Diese Brunnensteine sind keilförmig. Dann werden auch geformt: Verdachungssteine, womit Umfassungs-Mauren der Gärten und Höfe bedeckt werden, und welche eine Abdachung und unten ein Tropffall haben. Auf Mauern von ½ Stein sind sie 12″ lang 3″ dick, und auf Stein starke Mauern haben sie 18 Zoll Länge und 3″ Dicke. Von den ersten kostet das Stück 3, von den letzten 4 kr. Endlich werden auch Backsteine zu Gesimsen, Fenstereinfassungen u. s. w. geformt, welche mit architektonischen Gliedern versehen sind. Die letzte Gattung nützt in der Art, daß die Gesimsglieder nicht so dick mit Mörtel aufgetragen werden müssen. Sie sind daher gewissermaßen ein Surrogat für Werksteine.

Von den Ziegeln oder Dachziegeln, kommt das Weitere unter dem Artikel vor.

Backsteingemäuer. Backsteine geben ein vorzüglich dauerhaftes und trockenes Gemäuer. Auch hat man den Vortheil dabei, daß schnell damit gemauert werden kann. Die Ungleichheit der Backsteine in Rücksicht ihrer Größe, macht die Berechnung der Kosten, welche auf das Backsteingemäuer verwendet werden müssen, schwierig.

Wenn man die Kosten auf eine Mauer berechnen will, so muß man den kubischen Inhalt derselben suchen, und dieser wird auf folgende Art gefunden. Man muß die Länge einer Mauer mit ihrer Höhe, und die gefundene Zahl mit der Mauerdicke multipliziren. Wenn ich demnach ein Gebäude habe, welches 80′ lang 40′ breit ist, so betragen die Umfangsmauern 240 Fuß. Das Stockwerk soll 12′ Höhe haben, und daher muß man

	240
multiplizieren mit	12
	480
	240
	2880

Die Fenster und Thüren, welche durch die Mauer gehen müssen von dem obigen Inhalte abgezogen werden. Z. B. es sind 2 Thüren, da jede 5′ breit und 8′ hoch, so wird der Quadratinhalt derselben berechnet.

Eine Thür hat 40, und beide . . . . 80 □′

Ferner sind 12 Fenster angebracht, und jedes mißt 4′ in der Breite und $5^1/_2$′ in der Höhe. Demnach hat ein Fenster 22 □′ und 12 dergleichen 264

in Summe 344 □′

Diese abgezogen von obiger Zahl	2880
	344
bleiben	2536 □′
Wenn die Mauerdicke 2′ beträgt, so wird diese Zahl multiplizirt mit	2
	5072 c′

Will man nun das Mauerwerk nach Klaftern wissen, so muß man in den gefundenen Inhalt mit 36 dividiren, und so erhält man 140 $^{8}/_{9}$ Klafter.

Wenn 8 Steine auf einen Kubikfuß gehen, so gehen auf 1 Klafter 288 dergl. Von den großen Steinen aber gehen 228 auf eine Klafter. Dieses kann aus folgender Rechnung deutlich werden. Ein Stein, der 15″ Länge, 7$^{1}/_{2}$″ Breite und 3″ Dicke hat, hält 337 Kubikzoll. Ein Kubikfuß aber hält 1728c″. Nun aber muß man bedenken, daß bei diesem Gemäuer auf zwei Seiten 3 Zoll in der Dicke, oder 864c″ zu viel gemauert werden. Diese muß man zu einem reinen Kubikfuß, oder zu 1728 addiren. Allein in der Höhe kam man rücksichtlich der 4 Fugen um 2 Zoll höher, nämlich um 450c″, diese abgezogen von 864 bleiben 414c″ zum reinen Kubikfuß zu addiren 1728″

414

2142

Dividirt man nun mit dem kubischen Inhalte eines Steines, nämlich mit 337 in diese Zahl, so erhält man 6$^{120}/_{337}$ Stein auf einen Kubikfuß. In der Ausübung kann man den Bruch weglassen. Will man wissen, wie viel Steine auf eine Klafter gehen, so muß man 36

multipliziren mit 6$^{1}/_{3}$

216

12

Steine 228

Der Bedarf an Kalk und Sand wird auf folgende

Art berechnet; vorher aber ist über beide Materialien noch einiges zu erinnern.

Der bayer'sche Metzen hält 1 c' und 490 Decimal-Kubikzolle. Ein Metzen Kalk verträgt nach wiederholt angestellten Versuchen $4\frac{1}{8}$ Kubikfuß Sand, und diese Mischung gibt kaum $4\frac{1}{4}$ Kubikfuß Mörtel.

Der Karren Sand hat hier 18 Kubikfuß.

Durch das Löschen vermehrt sich der frischgebrannte Kalk beinahe um die Hälfte. Um den Mörtelbedarf zu finden, müssen die Mauerfugen berechnet werden.

Ein Stein hat 15″ Länge	die lange Seite
$7\frac{1}{2}$ Breite	15 Seite
105	3 Dicke
$7\frac{1}{2}$	45
$112\frac{1}{2}$	schmale Seite $7\frac{1}{2}$
	3
45	21
$22\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
180 Fugen einen	22

halben Zoll dick. Diese zu Zoll = 90 c' Fugen.

Nun gehen auf 1 Klafter 228 Steine
90 c' Fugen eines Steins

20520 c

Diese mit 1728 zu Fußen gemacht ergeben sich $12\frac{484}{1728}$ Kubikfuß Mörtel auf 1 Klafter.

Nun aber steckt in $4\frac{1}{4}$ Kubikfuß Mörtel 1 Metzen Kalk und $4\frac{1}{8}$ Kubikfuß Sand; daher entsteht folgendes Verhältniß mit Weglassung der Brüche.

c Metzen

4 : 12 = 1 : kr. = 3 Metzen.

Folglich rechnet man auf eine Klafter Mauer 3 Metzen Kalk, und beinahe 1 c' Sand.

Man hat aber noch ein auf Erfahrung und Versuche gegründetes Verhältniß des Kalkes und Sandes zu den Steinen, welches hinlänglich genau zu dem eben berechneten stimmt. Man rechnet nämlich zu 1000 Backsteinen 12 Metzen Kalk, und 3 Karren Sand.

Die Berechnung des Arbeitslohnes kann sich auf die Beobachtung gründen, wie viel Steine ein Arbeiter des Tages verarbeiten kann. Will man eine solche Beobachtung anstellen, so muß man mehr, als einen Maurer arbeiten lassen, denn nicht alle arbeiten gleich gut, und an einem Bau können nicht lauter gute Arbeiter angestellt werden. Wenn ausgemittelt werden soll, wie hoch der Arbeitslohn einer Klafter kommt, so muß man auf den Handlanger und Mörtelträger Rücksicht nehmen. Angestellten Beobachtungen zu Folge darf man hier bei 10 Arbeitsstunden des Tages folgende Preise annehmen. Der Maurergeselle bekommt des Tages 48 kr. und der Handlanger 30 kr.

Eine Klafter glattes Gemäuer im Souterrain	44	kr.
" " " " zu ebener Erde	40	=
" " " " im ersten Stock	45	=
" " " " im zweiten Stock	49	=

Wenn zu einem Bau Frohnarbeiter gestellt werden, so darf man nie mehr, als den 6ten Theil des Arbeitslohnes auf Handlanger rechnen.

Kommen in einer Mauer viele Fenster und Bögen

vor, so wird für jede Klafter 4 kr. zugelegt. Sollen Gurtgesimse, Verdachungen, Hauptgesimse, Fenstereinfassungen vorgemauert werden, so werden diese besonders bezahlt, und bei den treffenden Artikeln das Weitere hierüber.

Bad. Eigentliche Bäder, das heißt, zum Baden eingerichtete heitzbare Zimmer, trifft man nur in angesehenen Häusern an. Es ist hier nicht die Rede von den Kosten, welche auf das Badezimmer, sondern von denen, die auf das Bad, welches mit Wasser angefüllt wird, oder auf die Badwanne verwendet werden müssen.

Die Kosten auf die Röhrenleitung zum Bad können hier nur so weit berechnet werden, als sie von dem Orte, wo der Kessel geheitzt wird, bis zur Badewanne geht. Es wird hier zum Voraus gesetzt, daß das kalte Wasser nicht durch eigenen Druck in die Badewanne läuft, sondern nur in einen Behälter in der Waschküche fließt, oder wo sonst das Wasser gewärmt wird. Das warme, wie das kalte Wasser muß in das Bad geschöpft werden, und dazu sind zwei runde hölzerne Gefäße in einer solchen Höhe angebracht, daß durch kleine Röhren das Wasser in das Bad laufen kann, wenn die Hahnen geöffnet werden. Die Entfernung des Ortes, wo das Wasser gewärmt wird, bis zur Badewanne, wird hier auf 11 Fuß angenommen.

Daher sind zwei kleine Röhren nöthig, jede zu 11 Fuß = 22 Fuß. Der Fuß wiegt 5½ Pfund, und es

sind erforderlich 77 Pfd. Blei à 18 kr. 23 fl. 6 kr.
Zwei Hahnen von Messing à 4 fl. . . . . 8 = — =
Zwei hölzerne Trichter mit eisernen Reifen
à 1 fl. . . . . 2 = — =

Summa 33 fl. 6 kr.

Marmorne Bäder sind schön, aber auch sehr kostbar. Sie werden gewöhnlich aus marmornen 6 Zoll starken Platten zusammengesetzt, und die gefalzten Fugen mit Kitt verwahrt. Der kubische Inhalt des Marmors zu einer Badwanne beträgt 22 Fuß, und der Fuß kommt auf 6 Gulden.

Das Versetzen verrichten 2 Mann und 1 Handlanger in 3 Tagen à 48 kr. und der Handlanger 30 kr. Für Kitt kommt in Rechnung 4 fl.

Eine Badewanne aus Solenhofer Marmorplatten kann vorzüglich dann angebracht werden, wenn man das Bad etwas versenken, und mit Mauerwerk umfassen kann. Der Quadratfuß kostet 36 kr., und die ganze Badewanne kommt allenfalls auf 22 Gulden. Das Versetzen und Verkitten wie oben.

Eine kupferne Badewanne hat 33 Quadratfuß. Jeder Quadratfuß wiegt 2 Pfd. = 66 Pfd. à 1 fl. 12 kr. = 79 fl. 12 kr.

Eine hölzerne Badewanne mit Zinkblech gefüttert macht folgende Kosten:

Die Badewanne von Holz mit dem Zapfen 12 fl. 48 kr.
33 Quadratfuß Zinkblech Material und
Arbeitslohn à 36 kr. . . . . . . 19 = 48 =

Summa 32 fl. 36 kr.

Bär, Rammbär. (S. Ramme.)

Balken. Balken sind diejenigen Hölzer in einem Gebäude, welche ein Stockwerk von dem andern trennen. Im untern Geschoß wird die Decke daran befestiget, im obern aber der Fußboden darauf gelegt. Die Höhe und Breite der Balken richtet sich nach der Breite oder Tiefe der Zimmer, oder des ganzen Gebäudes. Bei einem Gebäude über 40 Fuß, wie z. B. bei Kirchen werden sie 14″ hoch und 11″ breit; bei schmälern macht man sie 11″ bis 12″ hoch und 9—10″ breit. Dieß gilt von allen Gebäuden, welche Mittelwände und dadurch die Gebälke Unterstützung haben. Wenn ein Gebäude auf 30 Fuß und drüber keine Mittelmauer hat, so müssen Hängwerke angebracht und dadurch die Balken gehalten werden. Bei Magazinen müssen vorzüglich starke Balken angewendet werden. —

Alle Balken sollen auf die schmale Seite gelegt werden. Ueber 24 Fuß in der Länge soll kein Gebälke ohne Unterstützung gelassen werden, weil es sich einschlagen, d. h. senken würde. Und noch weniger sollen Wände auf einzelne oder mehrere Balken, ohne wieder eine Wand unter sich zu haben, gesetzt werden. Ist es aber einer innern Einrichtung wegen unvermeidlich, eine Wand auf das Gebälke zu setzen, so muß ein **Hängwerk** angebracht werden, oder man stellt blos eine **Bohlenwand** auf (s. den Artikel.) In der Regel werden die Balken 3 Fuß von Mittel zu Mittel auseinander gelegt. Dasjenige Gebälke, auf welches der Dachstuhl zu stehen kommt heißt das **Hauptgebälke**.

Balkonthür, s. Thür.

Bänder. (S. **Thürbeschlag.**)

Bandstift, wird vom Schlosser gemacht und dient zur Befestigung der Fensterrahmen. Er kann 3 — 6 Zoll lang seyn, und kostet 3 — 6 kr.

Bank, s. Fensterbank.

Barn, Viehbarne. Man hat hölzerne, steinerne und von gebrannter Erde zusammen gesetzte, glasirte und unglasirte Viehbarne, sowohl für Pferde, als auch fürs Rindvieh; fürs letzte auch blos gemauerte.

Die hölzernen werden entweder von Dielen zusammen gesetzt, oder von Stämmen ausgehauen. Die ersten sind theurer, aber auch schöner und dauerhafter, und sie können auch zur nassen Fütterung verwendet werden, wenn man die Dielen mit Kitt von zusammengeronnener Milch, unter welche frisch gebrannter ungelöschter und pulverisirter Kalk gemischt wird, zusammen leimt.

Berechnung eines ausgehauenen Viehbarns von 18′ Länge.

Ein Block Kiefernholz von 18′ Länge 22″ im Diameter 40c′ haltend à 14 kr.	9 fl.	20 kr.
Diesen zu beschlagen	2 =	— =
Diesen rein auszuarbeiten vom Fuß 18 kr.	4 =	30 =
Summa	15 fl.	50 kr.

Die Untersätze werden besonders bezahlt.

Der laufende Fuß kostet demnach 53 kr.

Der laufende Fuß Raufen kostet mit Arbeit und Materialien 20 kr. dieser Preis berechnet sich auf folgende Art:

2 Stangen à 30 kr.	1 fl.	— kr.
Eichenholz zu Sprossen	1 =	6 =
Arbeitslohn, die Löcher zu bohren, die Sprossen zu schnitzen u. s. w. vom Fuß 12 kr.	3 =	36 =
	5 fl.	42 kr.

Berechnung eines aus Dielen von Eichenholz zusammengesetzten Viehbarns von 18′ Länge.

4 Dielen 18′ lang à 3 fl.	12 fl.	— kr.
Die Dielen zu fügen, zu falzen und zusammenzusetzen à $1\frac{1}{2}$ fl. . .	6 =	— =
18 Nägel à 6 kr.	1 =	48 =
Für Kitt	— =	30 =
Summa	20 fl.	18 kr.

und der laufende Fuß 1 fl. 7 kr.

Berechnung eines steinernen Viehbarns.

Steinerne Viehbarn müssen von festem Steine ausgehauen werden. Jeder Steinbruch hat einen andern Preis. In Eichstätt kostet der Fuß Barn 11 Zoll tief 16″ weit mit einer Wanddicke von 5 Zoll, dann mit den eisernen in Blei eingegossenen Ringen zwei Gulden.

Die Untersätze unter solche massive Barn können von Werksteinen gemacht oder von Backsteinen hergestellt werden.

Gemauerte Viehbarn.

Es können auch Rindviehbarn von Backsteinen gemauer: und solche selbst zur nassen Fütterung angewendet werden. Diese Barn erhalten einen gemauerten Untersatz der 28 Zoll breit werden muß. Man bedient sich dazu des hydraulischen Mörtels. Nach einer angestellten Berechnung kostet der laufende Fuß gemauerter Barn incl. Arbeitslohn und Materialien 57 kr. ohne die Pfosten und Nägel, in welche die Ringe zum Anlegen des Viehes geschlagen werden. Es kommt nämlich unmittelbar am Barn alle 4 Fuß ein Pfosten von Eichenholz und auf diese wird ein Riegel angezapft, welcher das Gemäuer schützt. Eine solche Fütterung berechnet sich wie folgt:

5 Pfosten à 4′ hoch 4″ Quadrat à 24 kr.	2 fl.	—	kr.
1 Riegel 18′ lang 6 Zoll Quadrat à 4 kr.	1	= 12	=
Arbeitslohn 20′ Pfosten à 3 kr.	1	= —	=
18 Ringel à 2 kr.	—	= 36	=
	4 fl.	48	kr.

Und der laufende Fuß 16 kr.

Aus Thon geformte und gebrannte Viehbarn.

In der Ziegelei in Türkheim werden Rindviehbarn geformt, welche aus großen Stücken bestehen. Ein solches Stück ist 1′ 11′ breit 9″ hoch, muldenförmig ausgehöhlt und hat eine Boden= und Wanddicke von 4 Zoll. Die Länge eines solchen Stückes beträgt 1 Fuß 9 Zoll. Der laufende Fuß kostet 27 kr. Von solchen Steinen werden 18 bis 20 Stück auf eine Fuhre gerechnet.

Dazu ist ein gemauerter Untersatz 1½ Stein stark

und oben angegebene Pfosten und Riegel nothwendig. Zum Versetzen der Steine muß guter Mörtel genommen werden. Nach nachstehender Berechnung kommen 10 Fuß Barn auf 12 fl. 50 kr.

Gebrannte Barn auf 10 Fuß .	4 fl.	30 kr.
Steine	5 =	56 =
Kalk	1 =	— =
Sand	— =	24 =
Arbeit	1 =	— =
	12 fl.	50 kr.

und der laufende Fuß kommt auf 1 fl. 17 kr.

Ein Rindviehbarn von besonders geformten glasirten Kacheln zusammen gesetzt.

Solche Barn bestehen aus drei Theilen, aus der Bodenkachel und zwei Seitenkacheln. Die Seitenkacheln erhalten oben ein Rahm von Eichenholz, welches mit Schrauben an die Bodenkacheln befestiget wird *). Der laufende Fuß kostet 1 fl. 36 kr. Die Schalung der laufende Fuß incl. Schrauben 18 kr.

Um Viehbarn von solchen Kacheln aufsetzen zu können, muß ebenfalls ein Untersatz gemauert werden. Der Zierlichkeit wegen und um Materialien zu ersparen mauert man alle 3 Fuß einen kleinen Pfeiler, und sprengt von einem zum andern halbsteinige Bögen. Dieser Untersatz darf nicht hoch werden, weil die Barn für das Rindvieh nicht hoch gestellt werden dürfen. Die Kacheln werden mit Kitt zusammen gefügt. Ein Stück Kachel kostet 12 bis 13 kr.

*) Anmerkung. In meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde im 2ten Theile Seite 361 sind diese Barn ausführlich beschrieben.

Schön geformte Pferdebarn in Form einer Schale von Marmor werden selten gemacht. Das Stück kostet 15 bis 20 Gulden.

Ein Korb zum Heuaufgeben von geschmiedetem Eisen wiegt 24 Pfund a 20 kr. = 8 fl.

Basquillen. (S. Fensterbeschlag.) Hier ist nur der Ort den Unterschied zwischen Basquillen und Espagnoletstangen anzugeben. Große Fenster erhalten dergleichen Beschläge statt der Riegel zum Verschluß. Beide sind eiserne Stangen, welche unten und oben eingreifen und die beiden Fensterflügel mit einander verschließen. Basquille haben Getriebe und werden mit einer Olive bewegt, welche in einer Höhe angebracht wird, daß sie bequem gefaßt werden kann. Eine Espagnoletstange hat in dieser Höhe einen kurzen Hebel oder Handgriff mit einen Knopf.

Baugrund. (S. Grundbau.)

Bauholz. Die gewöhnlichen Holzgattungen, welche zum Bauen angewendet werden, theilt man in Haupt- und Nebensorten. Zu den ersten gehören:

1) die Eiche, Laubholz,
2) die Fichte, }
3) die Tanne, } Nadelhölzer.
4) die Forl, }

Außer diesen Hauptsorten werden noch folgende, vorzüglich zu Brettern und beim Maschinenbau verwendet:

1) der Lerchenbaum, Nadelholzgattung,
2) der Hornbaum, }
3) die Buche, } Laubhölzer.
4) die Ulme, }

5) die Erle,
6) die Birke,
7) der Ahorn,
8) die Linde,
9) die Esche,
10) die Aspe.
} Laubhölzer.

Einige Arten Buschhölzer, vorzüglich der Weißdorn wird zu Maschinen verarbeitet. Aus den Aesten der hier beschriebenen Baustämme und dann aus allen Weidengattungen werden Faschinen zu Wasserbauten gemacht.

Die Baustämme sind von verschiedener Dicke und darnach werden sie eingetheilt und ihre Preise bestimmt. Bei Bauanschlägen muß immer die Stärke des Holzes angegeben werden. Oefters wird das Eichenholz nach kubischem Inhalt berechnet und bezahlt.

Das hiesige Floßholz hat folgende Länge, Stärke und Preise:

1 Stück	40′ lang	10″ stark	am kleinen	Durchmesser	2 fl.	— kr.
1 „	40′ „	12″ „	„	„	2 =	40 =
1 „	40′ „	14—15″	„	„	3 =	30 =
1 „	50′ „	10″ „	„	„	3 =	— =
1 „	50′ „	12″ „	„	„	4 =	— =
1 „	50′ „	14″ „	„	„	5 =	30 =
1 „	60′ „	10″ „	„	„	5 =	— =
1 „	60′ „	12″ „	„	„	7 =	— =
1 „	60′ „	14″ „	„	„	10 =	— =
1 „	70′ „	16″ „	„	„	15 =	— =

Ueber Brunnenröhren (s. den Artikel.)

Das Eichenholz hat incl. Lieferungskosten auf dem Bauplatz folgende Preise.

1 Stamm 20′ lang 9″ im kleinsten Durchmesser 6 fl.

1 Stamm	22′ lang	13″	im	kleinsten	Durchmesser	8 fl.
1 „	22′	= 17″	„	„	„	14 =
1 „	22′	= 24″	„	„	„	27 =
1 „	26′	= 30″	„	„	„	75 =

Die Preise der Baustämme in den Wäldern der Umgegend sind sehr verschieden und können keineswegs festgesetzt werden. Der Käufer mißt die Stämme stehend am Wurzelende und ist der Baum gerade und vollhölzig, so ergeben sich allenfalls nachstehende Preise:

Weiche Holze.

1) Forl oder Kiefer.

Ein Stamm 65′ lang im untern Diameter	23	10 fl.	30 kr.
„ „ 60′ „ „ „ „	21	7 =	15 =
„ „ 50′ „ „ „ „	15	3 =	30 =
„ „ 40′ „ „ „ „	11	2 =	15 =
„ „ 35′ „ „ „ „	7	1 =	— =
Eine Stange		— =	30 =

2) Fichten und Tannen.

Ein Stamm 80′ lang im untern Diameter	30	15 fl.	— kr.
„ „ 75′ „ „ „ „	28	12 =	— =
„ „ 65′ „ „ „ „	23	9 =	— =
„ „ 60′ „ „ „ „	21	6 =	— =
„ „ 50′ „ „ „ „	15	3 =	12 =
„ „ 40′ „ „ „ „	11	1 =	45 =
„ „ 35′ „ „ „ „	7	— =	50 =
Eine Stange		— =	36 =

Alle Bauhölzer sollten wohl austrocknen, ehe man sie verwendet. Das Beschlagen sollte in den Wintermonaten bald nach dem Fällen geschehen.

Berappen. (S. Abputz.)

Berlinerblau. }
Bergblau. } S. Farben.

Beschlagen. Die runden Baustämme auf vier Seiten bezimmern, so daß Balken, Sparren u. s. w. daraus abgebunden werden können. Wenn man das Beschlagen besonders bezahlt, so wird für den laufenden Fuß 1 Kreuzer gerechnet.

Beschlacht. So heißt in hiesiger Gegend eine Ufereinfassung von Holz; ein Bollwerk, eine Einwandung, zur Befestigung des Ufers. Die Pfähle werden schräg eingeschlagen, damit sie den Druck des Erdreichs besser widerstehen und hinter diese kommt die Wandung von starken Bohlen, oder von bezimmerten Hölzern. In einem Kanal wo Flöße gehen oder wo der Eisgang stark ist, dürfen keine Pfähle vorstehen und dann werden die Wandhölzer durchlocht und durch die Löcher Nadeln oder Pfähle von Eichenholz geschlagen. Eine Kostenberechnung dazu ist leicht herzustellen, weil alle Hölzer gemessen werden können.

Beschläge. Thür = und Fensterbeschläge. (S. unter diesem Artikel Schlosserarbeit.)

Beuteltuch. Mit Beuteltuch werden Vorsetzrahmen vor Schränke und Fenster überspannt, um im Sommer die Fliegen abzuhalten, und der Luft den Zugang nicht zu versperren. Vorzüglich wird das Beuteltuch zu Mühlbeuteln verwendet. Dazu wird es von verschiedener Feinheit verlangt. Zu Vorsetzrahmen kostet die Elle 20 bis 24 kr. Zu Mühlbeuteln aber 30 — 40 kr.

Bewaldrechten, heißt das Bauholz in den Wäldern aus dem Groben bezimmern, um es leichter führen

zu können. Für den Stamm einer in den andern wird 20 bis 24 kr. bezahlt. Es ist sehr gut, wenn der Zimmermann bei den Bewaldrechten auf Länge und Stärke des Holzes Rücksicht nimmt, damit nichts verschwendet und verdorben wird.

Binder. (S. Verband der Steine, und Brücke; Arbeit des Maurers.)

Birke. Sie hat ein zähes Holz und wird vorzüglich von Wagnern verarbeitet. Diese Holzart ist zu hölzernen Nägeln vorzüglich gut. Aus den Blättern der Birken wird das Schittgelb bereitet. Ein Stamm 13 bis 15 Zoll im Diameter kostet 3 bis 4 Gulden.

Blech. Beim Bauwesen werden nachstehende Bleche zu verschiedenen Zwecken verarbeitet. 1) Kupferblech, 2) Messingblech, 3) Zinkblech, 4) verzinntes und schwarzes Eisenblech, und 6) Bleiblech. Vorzüglich werden die Blecharten zur Bedeckung der Gebäude angewendet, Dach- und Stellrinnen daraus gemacht u. s. w. Alles Blech soll eine gleiche Dicke haben, denn die zu dünnen Stellen werden bald schadhaft. Daher verdienen die gewalzten Bleche den Vorzug.

Kupferblech.

Das Kupferblech gibt unstreitig die beste Dacheindeckung und die besten Dachrinnen. Außerdem werden Kessel aller Art, Bräupfannen, Wassergrände, Brennzeuge für Branntweinbrennereien u. dergl. vom Kupferschmied davon gefertiget. Zur Bedeckung der Dächer und zu Dachrinnen wird Kupferblech

genommen, wovon der Quadratfuß 1¼ bis 1½ ℔ wiegt. Wird aber gewalztes Blech genommen, welches eine gleiche Dicke hat, so darf der Quadratfuß nur 1 ℔ haben. Das Pfund aber kostet incl. Arbeit und Materialien 1 fl. bis 1 fl. 6 kr. und zwar für Materialien — fl. 58 kr.
Arbeitslohn — = 8 =

1 fl. 6 kr.

Altes Kupfer wird um 40 kr. angenommen das Pfund.

Um ein Dach mit Kupfer eindecken zu können, muß solches mit Brettern verschalt werden. Um die Kosten, welche auf eine Verschalung verwendet werden müssen, zu erfahren, wird die Quadratfläche berechnet, und der Quadratfuß kostet incl. Arbeit und Materialien 2½ bis 3 kr.

Eine kupferne Dachrinne von 8″ und 4½ Zoll Tiefe incl. der Trageisen kommt dem laufenden Fuß nach auf 1 fl. 50 kr. Der laufende Fuß Abfallrohr 4½″ im Durchmesser incl. Hacken = 1 fl. 9 kr.

Ein Rinnen-Kessel von Kupfer 9 ℔ schwer, kostet 9 fl. 54 kr. Es kommen aber auch Kessel vor, welche 40 ℔ schwer sind.

Messingblech.

Das Messingblech ist in Hinsicht des Werthes und der Dauer dem Kupfer gleich. Das Pfund kostet 1 fl. 6 kr. Da das Kupfer eine größere spezifische Schwere als das Messing hat, so bedeckt man, wenn das Kupfer- und Messingblech gleiche Dicke haben, eine etwas größere Fläche mit dem letzten. Ein Dach von Messingblech wird eben so dauerhaft seyn, als eines von Kupfer; denn die

Theile des Messings hängen angestellten Versuchen zu Folge fester zusammen, als die des Kupfers. Nach Müschenbröck wurden cylindrische Fäden von Messing und Kupfer, deren Durchmesser 0,1 rheinländische Zolle betrug, von nachstehendem Gewichte zerrissen.

Draht aus Messing von 36,000 Pfund
„ „ Kupfer „ 29,925 „

Zinkblech.

Der Quadratfuß Zinkblech wiegt gewöhnlich 3/4 Pfund, und dabei kann man sich bei einer guten Bretterverschalung ein dauerhaftes Dach versprechen. Das Pfund Zinkblech kostet 30 kr. und dazu kommt noch die Arbeit des Kupferschmieds oder des Spenglers beim Auflegen mit 7 bis 8 kr. vom Pfund. Ehe die Zinkbleche aufgelegt werden, erwärmt man sie durch Kohlenfeuer oder mit erhitzten Eisenstäben. Ihre größte Geschmeidigkeit zum Fälzen erhalten sie bei einer Temperatur zwischen 200 bis 300° Fahrenheit. Zum Aufdecken der Zinkbleche hat man besondere Instrumente, Zangen u. dgl., welche im Kohlenfeuer erhitzt werden können. Es gehört ein gewisser Vortheil dazu, eine gute Zinkblechbedeckung herzustellen. Der Umstand, daß der Zink verbrennt verursacht, daß ein Dach mit diesem Metall eingedeckt nicht unter die Feuerfesten gezählt werden kann.

Weißblech oder verzinntes Eisenblech.

Dieses Blech wird zu Dachungen vorzüglich zu Thurmkuppeln und außerdem zu Dachrinnen, Abfallröhren, Rinnenkesseln u. s. w. verwendet. Auch schwierig

einzudeckende Stellen bei Ziegeldächern, z. B. Hohlkehlen werden damit eingedeckt. Der Quadratfuß kostet bei Dachungen ohne Schalung 24 kr.

Der laufende Fuß Dachrinne von Weißblech 6″ Durchmesser kostet incl. Hacken und Oelanstrich 34 bis 35 kr., und bei 8 Zoll Durchmesser 45 kr. Der laufende Fuß Abfallrohr bei 4 Zoll Durchmesser kostet incl. Anstrich und Hacken 29 kr.

Ein Rinnenkessel von 20 Zoll Durchmesser kostet 3 fl.

Wenn eine Dachröhre schief geführt werden muß, so wird sie mit Hacken unterstützt, die die Rundung der Rinne haben und an einem Scharnier geöffnet werden können. Ein solcher Hacken heißt eine Rohrschelle und kostet 26 kr.

Schwarzes Eisenblech.

Zu Dacharbeiten wird gewalztes Eisenblech verwendet, wovon der Quadratfuß 1 bis 1¼ ℔ wiegt. Ohne Schalung und Anstrich kostet der Quadratfuß 24 und mit Anstrich 28 kr. Der laufende Fuß Dachrinne bei 8 Zoll Durchmesser incl. Anstrich und Hacken 26 kr., der laufende Fuß Abfallrohr 4″ Durchmesser incl. Anstrich und Hacken = 22 kr.

Ein Rinnenkessel 8 ℔ schwer kostet 3 fl. 12 kr.

Zum Anstrich des schwarzen Bleches soll kein Ocker genommen werden, weil dieser Eisenrost enthält. —

Bleiblech.

Das Bleiblech hat wenn es mit Oelfarbe angestrichen wird, eine ziemliche Dauer. Zur Dachbedeckung

nimmt man Rollblei, wovon ein Quadratfuß 2 bis $2\frac{1}{2}$ Pfund wiegt. Das Pfund kostet 9 kr. In hiesiger Gegend kommen Bleieindeckungen selten vor.

Nachstehende Berechnungen wurden bei vorgenommenen Eindeckungen mit Kupfer= und Messingblech angestellt:

Ein □' Kupfereindeckung von geschlagenem Blech, wenn dasselbe $1\frac{1}{4}$ ℔ wiegt kostet

$1\frac{1}{4}$ ℔ Kupfer a 1 fl. .	1 fl.	15 kr.	
Auf Fälze	— =	$12\frac{1}{2}$ =	
Vom ℔ aufzudecken 9 kr.	— =	$11\frac{1}{4}$ =	
	1 fl.	$38\frac{3}{4}$ kr.	

Ein Quadratfuß Kupfereindeckung von gewalztem Blech, welches 1 Pfund wiegt verursacht folgende Kosten.

Ein ℔ Kupfer auf ein Quadratfuß	1 fl.	— kr.
Auf die Fälze $\frac{1}{6}$	— =	10 =
Dieses aufzudecken vom ℔ . . .	— =	9 =
	1 fl.	19 kr.

Demnach kommt ein Quadratfuß Eindeckung von gewalztem Blech um $19\frac{3}{4}$ kr. wohlfeiler als von geschlagenem.

Ein Quadratfuß Eindeckung von Messingblech. Dieser berechnet sich wie folgt: ein Quadratfuß Messingblech wiegt 24 Loth

Das Pfund zu 1 fl.	45 kr.
Aufzudecken für das Pfund 9 kr.	$6\frac{3}{4}$ =
Auf Fälze $\frac{1}{6}$	$7\frac{1}{2}$ =
Summa	$59\frac{1}{4}$ kr.

Ein Quadratfuß Zinkblech Eindeckung berechnet sich:

Auf 1 Quadratfuß 24 Loth Blech	$22^1/_2$ kr.
Auf Falze $^1/_6$	$3^2/_3$ „
Das Pfund aufzudecken $8^1/_2$ kr. und den Quadratfuß	6 „
Summa	$32^1/_6$ kr.

und in runder Zahl 33 kr.

Mit diesen bisher beschriebenen Blecharten, werden auch gemauerte und gezogene Verdachungsgesimse u. dgl. abgedeckt. Man berechnet sie nach dem Quadratmaaße und bezahlt sie nach oben berechneten Preisen, nur kommt dann auf jeden Fuß 2 kr. für die Bandstiften.

Dabei muß man noch bedenken, daß eine Metalleindeckung einen leichtern Dachstuhl bedarf als ein Ziegeldach. Ein so eingedecktes Gebäude hat die wenigsten Brennmaterialien im Dachstuhle und ist bei Feuersgefahr sicherer als ein anderes. Ferner ist dabei zu bemerken, daß eine Eindeckung von Kupfer- und Messingblech immer einen Werth und auch dann noch hat, wenn es abgebrochen werden müßte. (S. Verzinntes Blech.)

Blei. Dieses Metall wird zu Brunnen- und andern Röhren, zur Befestigung der Klammern und Hacken, und dann auch das Rollblei zur Bedeckung der Dächer verwendet. (Bleierne Röhren s. Brunnenröhre.) Auf ein Loch zu einer Klammer oder einem Hacken, von einem Quadratzoll werden 4 Pfund, und zu einem Loche von $1^1/_2$ Zoll 2 ℔ Blei gerechnet. Das Pfund kostet 8 kr. Hohlkehlen und Dachfenster werden mit Rollblei eingedeckt. Ein Quadratfuß wiegt 2 — 3 ℔ und das ℔ kostet 9 kr. Dabei beträgt die Dicke des Bleies $^3/_4$ bis 1 Zoll.

Bleiweiß, (s. **Farben**.)

Blindboden. Wenn in einem Zimmer ein Tafelboden (Parquetboden) gelegt werden soll, so muß vorher ein Boden von ordinären gefügten Brettern hergestellt werden. Ein solcher Boden heißt Blindboden, und dieser muß ganz wagrecht gelegt werden. Die Bretter dazu sollen nicht zu schwach seyn, vorzüglich wenn die Balken etwas weit auseinander liegen.

Es ist nicht nöthig, daß die Bretter gehobelt, wohl aber daß sie gefügt, fest zusammen getrieben und genagelt werden. Von der guten wagrechten Lage eines Blindbodens hängt eine gute Lage und Arbeit des Parquetbodens ab, und daher soll auch der nöthige Fleiß darauf verwendet werden. Der Quadratfuß Blindboden zu legen, incl. Arbeit, Bretter und Nägel kostet 3 kr. Etwas mehr aber wird ein Blindboden in einem alten Gebäude kosten, wenn die Balken aufgefüttert werden müssen.

Zu einem Blindboden darf man nur mittelmäßige Bretter nehmen; aber man muß darauf sehen, daß sie wohl ausgetrocknet sind, denn feuchte Bretter verursachen großen Nachtheil.

Blitzableiter. Gegen das Einschlagen des Blizzes werden Gebäude durch Ableiter gesichert. Ein Blitzableiter besteht aus der **Auffangstange**, welche den elektrischen Funken aus der Atmosphäre aufnimmt, in der **Fortleitung**, oder in einer ununterbrochenen Metallfortsetzung über das ganze Gebäude und an demselben herab, dann in der **Ausleitung**, das ist, eine Fortsetzung der Metallleitung in den Boden.

Es ist hier der Ort nicht, die Theorie, welche zur Errichtung der Blitzableiter nöthig ist, zu entwickeln, sondern es handelt sich nur um den Kostenpunkt derselben. Dazu aber ist es nöthig, die Form derselben kennen zu lernen.

Die Auffangstange ist eine eiserne Stange, welche 5 bis 6 Fuß, und wenn es die Umstände nothwendig machen, auch 10 bis 12 Fuß lang seyn muß. Hat ein Gebäude keine Kamine über dem First, so sind kürzere Stangen hinreichend. Sind auf einem Gebäude eiserne Kreuze von der erforderlichen Höhe, Wetterfahnen u. d. g., so können die Auffangstangen ganz erspart werden. Eine mit Metallblech bedeckte Thurmkuppel, überhaupt jedes Gebäude mit einer Metalleindeckung hat keine Auffangstange nöthig; der Physiker bestimmt, ob auf ein Gebäude hohe, oder niedere, oder gar keine Auffangstangen nöthig sind. Ferner wird von ihm bestimmt, ob die Auffangstange eine konische oder lanzenförmige Spitze, und ob sie auswärts gehende Zinken haben soll oder nicht. Auf alle Fälle sind die Spitzen von Kupfer, und es ist nicht nöthig, solche im Feuer zu vergolden, weil das Kupfer in freier Luft nicht oxydirt.

Jede Auffangstange ist unten mit sogenannten Federn versehen, welche Löcher haben, um sie auf den Sparren annageln zu können. Auf dem First des Daches liegt ein Sattel von Kupfer, oder Weißblech, damit kein Wasser eindringen kann. Zur Befestigung hoher Auffangstangen werden zwischen die Sparren Wechsel eingelegt. Je nachdem eine Auffangstange klein oder groß ist, kostet sie 12 bis 20 fl.

Die Leitung kann aus Eisen, Kupfer, Messing,

oder Blei bestehen. Hier kommt es darauf an, welches Metall das dauerhafteste mit dem größten Leitungs-Vermögen ist. Die Erfahrung lehrt, daß ein zusammen gewundener fünffacher Messingdraht, welcher eine Dicke von 3 Linien ausmacht, eine vollkommene Leitung gibt. (S. Ableitung.) Die Ausleitung soll das elektrische Feuer in dem Boden zertheilen. Sie besteht ebenfalls aus gewundenem Messingdraht, und geht in drei, oder mehrere Aeste aus, welche 10 bis 12 Fuß lang seyn können. Dergleichen Ausläufer werden in aufgeworfene 2½ Fuß tiefe Gräben gelegt, und in solchen wird der Drath mit Kohlenstaub umgeben, wodurch das Metall gegen Rost geschützt ist. Diese Gräben werden dann wieder zugeworfen und überpflastert, oder wo kein Pflaster ist, mit Rasen belegt.

Wenn ein Gebäude mit metallenen Ausgußrinnen versehen ist, so dienen diese Röhren als Leitungen; nur muß am Ende, nahe am Boden jede solche Rinne mit einer Bodenleitung versehen werden. Es wird nämlich unten ein Drathstrick um die Röhre gewunden, solcher in Aeste getheilt und auf vorbeschriebene Art in den Boden gelegt. Eine Leitung darf in fließendes Wasser ausgehen, aber nie in stehendes, z. B. in Pferdeschwemmen, die keinen Ablauf haben, in nasse Mistgruben u. s. w.

Wenn Hofmauern sehr nahe an Gebäuden stehen, an welchen eine Leitung herunter geht, so muß die im Boden liegende Ausleitung unten durch solche Mauern gehen. Alle diese Umstände müssen bei der Kostenberechnung eines Blitzableiters in Erwägung gezogen werden, und hieraus ist ersichtig, daß sehr viel auf örtli-

chen Verhältnissen beruht. Was die Kosten im Allgemeinen betrifft, (s. den Artikel Ableitung).

Blockwand. Eine Blockwand besteht aus aufeinander gelegten bezimmerten, an den Ecken und bei Scheidewänden auf den Schwalbenschwanz überblatteten Hölzern. Auf diese Art kann ein Gebäude ganz aus Holz bestehen, und nur die Wand, wo der Heerd steht, oder eine Ofenheitzung angebracht wird, ist von Stein. Daß ein solches Gebäude auf einen erhöhten, massiven Grund gestellt werden muß, versteht sich von selbst, so wie der Umstand, daß diese Bauart nur in holzreichen Gegenden auf dem Lande in Anwendung kommen kann.

Die Zimmerhölzer, woraus eine solche Blockwand besteht, haben gewöhnlich eine Stärke von 8 Zoll, und manchmal wird zwischen die Fugen zartes trockenes Moos gelegt. Im Innern können solche Wände einen Anwurf von Kalkmörtel erhalten. Die Kostenberechnung einer solchen Blockwand ist mit keinen großen Schwierigkeiten verbunden; denn alle Hölzer können gemessen und incl. Arbeitslohn und Materialen dem laufenden Fuß nach bezahlt werden. Die Kosten auf das Holz richten sich nach den landüblichen Preisen, und die auf Arbeitslohn können höchstens 2 kr. betragen.

Bohle, Diele, (S. Schnittware.)

Bohlendach. Sie werden von Bohlen oder Brettern zusammengesetzt und nach Zirkelbögen formirt. Ein Bohlendach hat weder Kehlbalken noch Spannriegel, noch Dachsäulen und Biegen, oft sogar keine Hauptbalken, und daher gewährt es einen großen Bodenraum. Unter gewissen Umständen verschaffen Bohlendächer auf landwirthschaftlichen Gebäuden große Vortheile. Von

außen werden die krummen Linien durch Aufschieblinge so geformt, daß ein Bohlendach gar wohl mit Ziegeln bedeckt werden kann.

In Gegenden, wo starke Baustämme selten sind, ist ein Bohlendach sehr zu empfehlen, weil dadurch viele Hölzer erspart werden.

Gebäude, deren innerer Raum ganz angefüllt werden soll, wie z. B. Scheuern, welche blos zur Aufbewahrung des Getreides in Garben bestimmt sind, und solche, welche gar keinen Bodenraum nöthig haben, wie z. B. Reitschulen, können mit Bohlendächern ohne Balken hergestellt werden, nur muß man dann für hinlänglich starke Umfassungs-Mauern sorgen.

Bei einem Bohlendache werden die Bögen wie die gewöhnlichen Sparren 3 Fuß von Mittel zu Mittel gesetzt, und wenn gar keine Balken vorhanden sind, so werden sie in eine Schwelle oder auf Mauerlatten verzapft.

Kostenberechnung einer Scheune mit einem Bohlendache 40′ lang 43′ breit.

a) Materialien.

Zu einem Bogen werden 20 □ Fuß Bretter erfordert. Diese machen 12 achtzehnschühige $^5/_4$′ dicke und 16 Zoll breite Bretter, und zu 14 Bögen sind nöthig 168 Stück Bretter a 45 kr. . . . . . . 126 fl.

An Baustämmen sind nöthig:

4 Hölzer zu Mauerlatten 6′ hoch 8″ breit
a 40 = 160′

1 Firstpfette 5″ hoch 9″ breit . . . 40′

200′

Latus 126 fl.

	Transport	126 fl.
Diese machen 4 vierzig Fuß lange Stämme à 5 fl.	. . . .	20 =
Summa der Hölzer	. .	146 fl.
b) Arbeitslohn.		
200′ Hölzer zu beschlagen und abzubinden à 3 kr.	. . . . . .	10 fl.
14 Bögen abzubinden und aufzurichten incl. Nägel und Arbeitslohn à 8 fl.		112 =
Summa Arbeitslohn		122 fl.
Obige Summe		146 fl.
Summa auf das ganze Bohlendach		268 fl.

Auf diese Art, wie Bohlendächer aus Brettern zusammengesetzt werden, lassen sich auch runde Decken in Kirchen und großen Sälen konstruiren. Kuppeln auf Kirchen und Thürme können auf die nämliche Weise, weit vortheilhafter als aus bezimmerten Hölzern gemacht werden. Brücken, vorzüglich aber Stege in Gärten und Anlagen lassen sich ebenfalls aus Brettern und Dielen aufführen und sie haben dann eine größere Dauer, wenn man Eichenholz dazu anwendet.

Ein aus Brettern zusammengesetzter Bogen kann aus zwei oder drei Brettertheilen bestehen, je nachdem es die Umstände veranlassen. Der Bedarf an Brettern, Nägeln und Arbeitslohn läßt sich leicht finden, wenn man sich den Bogen aufzeichnet.

Bohlenwand, Bretterwand. Wenn in einem obern Stockwerke eine Wand aufgeführt werden muß, ohne daß sie eine unter sich hat und solche, auf einen leeren Balken zu stehen kommt, so muß dieser Wand ein Hängewerk gegeben werden, oder man stellt eine leichte Bohlen- oder Bretterwand hin. Eine Bohlenwand be-

besteht aus $2^1/_2$ bis 3zölligen Bohlen, und eine Bretterwand aus $^5/_4$zölligen Brettern, welche doppelt genommen werden. Die darauf zu verwendenden Kosten berechnen sich wie folgt.

Man habe eine Wand herzustellen 10′ hoch und 18′ lang. Bei dieser Höhe erhält man von einer Bohle 20′ lang zwei Nutzen.

Unten und oben wird ein Nuthholz eingezogen und in diese die Bohlen eingezapft.

36′ Nuthholz 5′ hoch und dick à 2 kr.	1 fl.	12 kr.
14 Bohlen 2″ dick 15 — 16″ breit à 50 kr.	11 =	40 =
Arbeitslohn 180 □′ zu säumen und zu verzapfen à $1^1/_2$ kr. incl. Nägel .	4 =	30 =
Arbeit des Zimmermanns	17 fl.	22 kr.

Des Maurers.

Diese Wand auf beiden Seiten zu verreifeln und zu putzen = 360 □′		
10 Metzen Kalk a 22 kr. . .	7 fl.	20 kr.
4 Karren Sand à 30 kr. .	2 =	— =
Gyps	1 =	45 =
Arbeitslohn	12 =	— =
	23 fl.	5 kr.
Summa	40 fl.	27 kr.

Mithin kommt eine Klafter von einer solchen Wand auf 8 fl. $5^2/_5$ kr.

Eben so hoch kommt eine aufgestellte Wand von Brettern.

Böschung. (S. Erdarbeiten.)

Böschungs-Mauer. (S. Stützmauer.)

Bratröhren. Eine Bratröhre ist gewöhnlich $2^1/_2'$ lang, $1^1/_2'$ breit und $1^1/_4'$ hoch. Diese hat $17^1/_2$ Quadratfuß, und von starkem Eisenblech wiegt der □' 2 ℔ = 35 ℔, das Pfund zu 24 kr. = 14 Gulden. Es wird aber auch oft schwächeres Blech genommen, wo der Quadratfuß nur $1^1/_2$ Pfund wiegt.

Bräupfanne. Es soll in einem Bräuhause eine Pfanne veranschlagt werden, welche 60 Eimer fassen muß. Die Länge, Breite und Höhe wird auf folgende Art gefunden. Ein bayerischer Eimer hält 64 Maas, und auf einen Kubikfuß gehen $26^{2526}/_{6549}$ Maas. Die Pfanne soll haben $60 \times 64 = 3840$. Nun wird um den Inhalt der Pfanne nach Kubikfußen zu finden $\frac{3840}{26} =$ 147 wobei kleine Brüche weggelassen werden. Bräupfannen gibt man gerne eine große Grundfläche und wenig Höhe, und im vorliegenden Fall darf man 3 Fuß zur Höhe der Pfanne annehmen. $\frac{147}{3} = 49$ Quadratfuß und $\sqrt{49} = 7$. Es wird also die Pfanne 7 Fuß lang und breit und 3' hoch. Nun kann die Quadratfläche des dazu zu verwendenden Kupfers berechnet werden. Mit dem Rand hat jede Seitenwand $3^1/_2'$ in der Höhe und 7' Länge, und alle vier zusammen haben 98 □'

Der Boden . . . . . 49 „

147 □ Fuß.

Dabei wiegt der Quadratfuß Kupfer incl. Fälze und Nägel 4 bis 6 ℔, und nun kann der Werth der ganzen Pfanne berechnet werden, wenn man weiß, daß das Pfund 1 fl. 12 kr. kostet.

Beim Einmauern kommt manches zu berücksichtigen vor. Eine Bräupfanne ist dann gut eingemauert, wenn sie bald in Sud gebracht werden kann.

Das Mauerwerk wird von Lehmmörtel hergestellt, und eine Pfanne von 60 Eimern kostet einzumauern incl. Materialien 33 fl.

Brennen. Anbrennen. Zaunstickel, Pfähle zu Zäunen und Geländern, Palisaden und alle Hölzer, welche zum Theil in die Erde eingegraben werden, pflegt man unten zu brennen, das heißt, so weit sie in die Erde kommen, allenfalls $1/2$ Zoll dick auf der Oberfläche zu verkohlen, um sie längere Zeit gegen Fäulniß zu schüzzen. Man weiß aus Erfahrung, wie gut eine solche Behandlung der Hölzer ist, und daher soll man den geringen Aufwand nicht scheuen. Das dazu nöthige Feuer wird durch die Abfälle bei der Zimmerarbeit unterhalten, und für Zeitversäumniß beim Brennen kann man für jeden Pfahl $1/4$ kr. und von 40 Zaunstickeln 6 kr. rechnen.

Brett. (S. Schnittware.)

Bretterdecke, (s. Decke.)

Brockengemäuer. Mollons. Alle Steine, welche in den Brüchen nicht regulär und als Quader zu klein ausfallen, heißen Mauerbrocken. Auch Feldsteine, welche ihrer Form nach noch vermauert werden können, rechnet man unter Mauerbrocken. In Gegenden, wo dergleichen Steine zu haben sind, werden nicht nur die Fundamente der Gebäude, sondern auch Ställe, Scheunen, und sogar Wohngebäude davon aufgeführt. Rücksichtlich der Stärke oder Dicke der Brockenmauern kann man annehmen, daß sie immer um 4 bis 6 Zoll stärker als Backsteinmauern gemacht werden müssen. Z. B. bei einem Wirthschaftsgebäude von 10′ Stockhöhe ist eine Backsteinmauer von einem Steine stark genug; soll aber diese Mauer von Brocken aufgeführt werden, so muß sie 18 bis 20 Zoll dick werden. Man kann

aber auch Scheidemauern 12″ dick aufführen und Fachwände mit Sandsteinbrocken ausmauern. In Gegenden wo Sandsteinbrocken zu haben sind, finden sich auch gewöhnlich Quader, und dann kann man die Thür- und Fensteröffnungen von Werksteinen machen; auch die vier Hauptecken führt man dann von Quadern auf.

Große Mauerbrocken von regulärer Form geben nicht nur ein gutes Gemäuer, sondern es wird auch deßwegen wohlfeiler, weil die Arbeit schnell vorwärts geht und wenig Mörtel nöthig ist. Je kleiner die Steine sind, desto mehr ist Mörtel nöthig, und desto langsamer geht die Arbeit. Man muß daher auf die Beschaffenheit der Steine Rücksicht nehmen, wenn man ein solches Mauerwerk veranschlagen soll.

Unter diesen Umständen ist es schwer, einen richtigen Anschlag über Brockengemäu er zu fertigen.

Bei der Fertigung eines Anschlages hat man auf den Bedarf an Steine, an Mörtel und auf den Arbeitslohn zu sehen. Um den Bedarf an Materialien auszumitteln, muß der kubische Inhalt des Gemäuers berechnet werden. In den Brüchen werden die Brocken zu Klaftern 6′ lang, 6′ breit und 3′ hoch aufgesetzt, und eine solche Klafter hat 108 c′ Inhalt. Im Gemäuer werden die Steine enger zusammen gesetzt als in den Klaftern, nnd daher kann man mit 108 c′ keine drei Klaftern a 36 c′ Mauerwerk herstellen. Zu drei Klaftern, nämlich zu 108 c′ braucht man 144 Kubikfuß Brocken, oder zu einer Klafter Mauerwerk 48 c′ Brocken. Auf eine Fuhr gehen 18 c′ Brocken. Bei großen lagerhaften Brocken hat man 2 Metzen Kalk und ½ Fuhre Sand zu 1 Klafter nöthig; bei kleinen Steinen 4 Metzen Kalk und eine Fuhr Sand.

1 Klafter Grundmauer herzustellen	30 kr.	Arbeitslohn.
1 „ Stockmauer „	36 =	

Auch die Riegel= oder Fachwände werden mit Brcken ausgemauert. Eine Klafter herzustellen kostet 18 kr. Arbeitslohn. Brockengemäuer kostet mehr Verputzarbeit als Backsteingemäuer.

Eine Klafter Brockenmauer verursacht folgende Kosten.

2 Metzen Kalk à 22 kr. . .	— fl. 44 kr.
$^1/_2$ Fuhr Sand à 30 kr. .	— = 15 =
$2^2/_3$ „ Brocken . .	2 = — =
Arbeitslohn . . .	— = 30 =
	3 fl. 29 kr.

Eine Klafter Stockmauer

Materialien . . .	2 fl. 59 kr.
Arbeitslohn	— = 36 =
	3 fl. 35 kr.

Eine Klafter Riegelmauer.

1 Metze Kalk . . .	— fl. 22 kr.
$^1/_4$ Fuhre Sand . . .	— = $7^1/_2$ =
$1^1/_2$ „ Brocken . .	1 = $7^1/_2$ =
Arbeitslohn . . .	— = 18 =
	1 fl. 55 kr.

Auch bei diesem Mauerwerk darf nicht mehr als der 6te Theil des Arbeitslohnes auf Handlanger gerechnet werden.

Die Verputzarbeit betreffend. S. Abputz.

Brücke. Die Brücke bildet einen Landweg über einen Bach oder Fluß. Die Brücken sind in Hinsicht ihres Materials, woraus sie bestehen, sehr verschieden, denn es gibt hölzerne, steinerne und eiserne Brücken, und zweitens weichen sie ihrer Konstruktion nach, sehr von einander ab. Man hat gemeine Jochbrücken

blos mit Hölzern überlegt, ganz hölzerne Brücken mit Hängwerken, und Brücken mit steinernen Widerlagern und Pfeilern, dann mit Spreng- und Hängwerken. Die steinernen und eisernen Brücken sind nach Bögen geformt.

Die Berechnung der Kosten, welche auf eine Brücke verwendet werden müssen, ist mit Schwierigkeiten verbunden, und hierüber kann keine allgemeine Regel ertheilt werden. Wenn die Kosten zur Gründung steinerner Pfeiler oder das Schlagen der hölzernen Jochpfähle berechnet werden sollen, so muß der Boden des Flusses untersucht werden, ob er steinig oder sumpfig ist, und wie tief deshalb die Pfähle geschlagen werden müssen. Manchmal trifft man auf eine Felsenlage, welche für die steinernen Pfeiler nicht mächtig genug ist, und welche durchgearbeitet werden muß. Da die Umstände hier so verschieden sind, so findet keine allgemeine Vorschrift und Regel statt. Bei dem Worte Pfahl wird hierüber mehr vorkommen. Massiven Pfeilern und Widerlagern wird gewöhnlich ein Pfahlrost gegeben, und dabei ist darauf zu sehen, daß dieser unter den niederstens Wasserstand zu liegen komme. Pfeiler und Widerlager sollen mit Bürstpfählen versehen werden, damit das Gemäuer vom Wasser nicht unterspuhlt werde. Bei der Berechnung einer massiven Brücke kommt es darauf an, wie theuer ein Kubikfuß Werkstein im Bruche ist, und was er anzufahren kostet (s. Werkstein). Zur Bestimmung des Arbeitslohnes muß auf die Weite und Höhe des Bogens Rücksicht genommen werden, denn wenn man die Steine weit vom Ufer auf den Lehrbogen bringen muß, so wird der Arbeitslohn vergrößert.

Um eine Uebersicht zu geben, wie die Kosten des ge-

wöhnlich vorkommenden Brückenbaues zu berechnen sind, sollen hier einige Beispiele angeführt werden.

1) Kosten auf die Herstellung eines massiven Brückenpfeilers bis zum Widerlager 24′ lang, 10′ breit mit einem Roste unter dem niedersten Wasserstande.

A. Zimmermanns Arbeiten.

Nach der Beschaffenheit des Bodens mußten die Pfähle 15′ lang genommen werden. Die Pfähle hatten am obern Theile 14 bis 16 Zoll Durchmesser, und auf der langen Seite wurde eine Reihe von 12, und auf die schmale eine dergleichen von 6 Pfählen geschlagen, mithin erhielt der ganze Rost 74 Pfähle. Der Boden war von der Beschaffenheit, daß keine eiserne Schuhe erforderlich waren; auch oben wurden die Pfähle mit keiner eisernen Ringen versehen.

a) Berechnung der Hölzer zu den Pfählen und dem Roste.

72 Pfähle à 3 fl. . . .		216 fl. — kr.
2 Rosthölzer à 24′ =	48 Fuß	
5 Querhölzer auf dem Schwalbenschwanz a 10′ .	50 =	
Summa	98 Fuß	
98 Fuß Eichenholz a 12 kr. .		19 fl. 36 kr.
Summa Holz		235 fl. 36 kr.

b) Berechnung des Arbeitslohnes.

Wenn man von der Beschaffenheit des Bodens, in welcher die Pfähle eingerammt werden müssen, nicht von früherer Zeit überzeugt ist, so kann man keinen sichern

Anschlag herstellen, und man ist genöthiget Pfähle zur Probe einrammen zu lassen. Und auch da darf man vorsichtig seyn, denn der Boden ändert sich oft in kurzen Strecken.

Zum Einrammen sind 24 Mann nöthig, und dazu kommt noch der Bauaufseher und der sogenannte Rottmeister. Jeder Arbeiter hat des Tags 45 kr., der Rottmeister 50 kr. und der Bauaufseher 1 fl. Folglich kostet dieses Personale täglich 19 fl. 50 kr. In einem Tage konnten 8 Pfähle eingerammt werden, und folglich kostete jeder Pfahl 2 fl. $28^3/_4$ kr.

72 Pfähle einzurammen a 2 fl. $28^3/_4$ kr.	178 fl. 30 kr.
98 Fuß Eichenholz zu beschlagen und abzubinden a 8 kr.	13 = 4 =
Um das Wasser von dem Grundwerke abzuhalten, mußten zwei Seitendämme geführt werden. Diese waren jedoch keine eigentlichen Fangdämme, weil die Arbeit bei dem niedersten Wasserstande vorgenommen, und so beschleunigt wurde, daß keine dauerhafte Dämme nöthig waren. Bretter, Pfähle u. dergl. Hölzer zu den Dämmen konnten nach vollendetem Bau anderwärts verwendet werden, und hier wird dafür in Ansatz gebracht.	80 = — =
Die Pfähle abzuschneiden und die Rostschwelle aufzulegen u. s. w. Während dieser Arbeit 3 Tage lang Wasser schöpfen.	40 = — =
Arbeitslohn der Zimmerleute 3 Mann 3 Tage a 45 kr.	27 = — =
Der ausgesetzte Betrag auf unvorhergesehene Fälle u. auf Rüstung verwendet.	100 = — =
Summa der Zimmermanns Arbeit	438 fl. 38 kr.

B. Arbeiten und Materialien des Maurers.

a) Materialien.

Der Rost lag unter dem niedersten Wasserstande und die Räume zwischen den Rostschwellen wurden mit Mauerbrocken ausgefüllt. Die Zwischenräume betrugen 144 Quadratfuß und die Ausfüllung 2′ in der Dicke. Der kubische Inhalt derselben 288 Kubikfuß und auf eine Fuhr 18 c Brocken . . . . . . 16 Fuhren.

Der Pfeiler hat 24′ in der Länge und bekommt gegen den Strom eine Spitze als Eisbrecher. Die Breite des Pfeilers = 12 Fuß und die Höhe 6 dgl. Die Werksteine zum Pfeiler sind 18″ breit. Jede Längenschichte erhält 4 Binder a 4′ lang und jede schmale Seite einen dergleichen. Der kubische Inhalt der Werksteine wird auf folgende Art gefunden. Die beiden

langen Seiten . . .	48	Fuß
die schmale Seite . . .	12	=
„ „ „ mit dem Dreieck	18	=
	78	Fuß
dazu noch die Binder . .	25	=
	103	Fuß.

Nun aber ist ein Stein 1½′ breit und das macht . . . . . 155 c′

Die Höhe der Pfeiler = 6′ Fuß und 155 × 6 = 930 c′

Demnach sind zum Pfeiler nöthig 930 c′ Werksteine.

Im Ganzen hat der Pfeiler folgenden Kubik-Inhalt.

Latus 16 Fuhren.

Transport 16 Fuhren.

24 × 12 = 288

Dazu die Spitze 12 × 3 = 36

324 □ Grundfläche.

Diese mit der Höhe, mit 6 multiplizirt

= 2044 c′ des Pfeilers.

Von dieser Zahl dem Inhalt der Werksteine abgezogen . . 930 c′

1114 c′.

Welcher Inhalt mit Mauerbrocken ausgefüllt werden muß und 30 Klafter beträgt. Diese machen zu Fuhren . . 82 Fuhren.

Summa der Brocken 98 Fuhren.

98 Fuhren Mauerbrocken à 1 fl. . 98 fl.

930 c′ Werksteine, Ankauf und Fuhrlohn à 1 fl. 30 kr. . . . 1385 =

Zum Brockengemäuer 60 Metzen Kalk

30 " " die Quader zu versetzen

90 Metzen a 24 kr. 36 =

45 Fuhren Sand à 20 kr. . . 15 =

Summa der Materialien 1544 fl.

b) Arbeitslohn.

Um die Materialien an Ort und Stelle zu bringen, mußte eine breite Brücke und eine schiefe Fläche von Hölzern hergestellt werden.

Dieß verursachte einen Kostenaufwand von	200 fl.	—	kr.
30 Klafter Gemäuer à 36 kr. . .	18 =	—	=
930 c′ Werksteine zu versetzen à 45 kr.	697 =	30	=
Summa	915 fl.	30	kr.

Der Kubikfuß Werksteine zu versetzen kann von 20 bis zu 50 kr. steigen. Bei kleinen Brücken wird der Preis für gewöhnliches Mauerwerk angenommen. Das Abbinden und Aufrichten der Hölzer bei hölzernen Brücken, wird dem laufenden Fuß nach berechnet, und je nachdem das Aufrichten beschwerlich ist, 3 bis 6 kr. dafür bezahlt. Das bei hölzernen und steinernen Brücken nöthige Eisenwerk wird dem Gewichte nach, das Pfund zu 15 bis 20 kr. bezahlt; je nachdem viel oder weniger Schrauben dabei vorkommen. Zur Berechnung des Gewichts beim Eisenwerk s. Eisen.

Brunnen. Am gewöhnlichsten sind Pumpbrunnen und laufende Brunnen. Die ersten werden gegraben, das heißt man hebt die Erde so tief aus bis man auf eine Wasserschichte oder Wasserader kommt, und die letzten haben fließendes Wasser, welches in Röhren herbei geleitet wird. Entweder liegt dabei die Quelle höher als der Ort, wo der Brunnen fließen soll, oder das Wasser wird durch hydraulische Werke gehoben. Wir wollen zuerst die Kostenberechnung eines zu grabenden Brunnens vornehmen.

Wer einen Brunnen graben lassen will, wird nachforschen und untersuchen, wie tief allenfalls der Schacht gemacht werden muß. Deshalb untersucht man die Brunnen der Nachbarschaft, wenn solche vorhanden sind; wo sie mangeln, mißt man wie hoch der Platz, auf dem der Brunnen gegraben werden soll, gegen den nächsten Fluß oder Bach liegt. Indessen kann man sich hierauf nicht mit Sicherheit verlassen.

Muß ein Brunnenschacht sehr tief ausgehoben werden, so ist es gut, wenn demselben eine größere Weite gegeben wird, um Erde, Kies oder Steine, welche sich finden, leichter herauf schaffen zu können. Das Loch

wird viereckig angegraben, ohngeachtet das Brunnengemäuer eine runde Form bekommen muß. Im vorliegenden Fall soll der Schacht 10 Fuß im Quadrat werden. Damit das Erdreich, wenn man auf eine gewisse Tiefe kommt, von der Seite nicht einstürzen kann, so muß es mit Brettern und Hölzern so abgebölzt werden, daß kein Spreitzholz durch den Mittelpunkt geht, um dem Kübel oder dem Schaff in dem das Erdreich aufgezogen wird, einen freien Gang zu lassen. Je tiefer gegraben werden muß, desto beschwerlicher wird die Arbeit und daher soll der Arbeitslohn in einer arithmetischen Progression steigen. Die Beschwerlichkeit wächst nicht mit jedem Fuß, sondern nur mit jeder Manneshöhe, welche zu 5 Fuß angenommen werden kann.

Um das erste Glied der Progression zu bekommen, muß man den Arbeitslohn auf die ersten fünf Fuß, und um den Unterschied der Glieder zu erfahren, auf die zweiten fünf Fuß berechnen. Beobachtung wird lehren wie viel die zweiten fünf Fuß mehr als die ersten kosten.

Berechnung des Arbeitslohnes.

Der Schacht soll 10′ lang und breit und durchaus in gleicher Weite gegraben werden.

$10 \times 10 \times 5 = 500$ c′ a $^1/_4$ kr. 2 fl. 5 kr.

Der Brunnen selbst soll 8′ im Durchmesser bekommen und daher muß aus diesem die Peripherie gesucht werden. Das Gemäuer ist 1 Stein dick, und daher ist der Diameter vom Mittel des Gemäuers 9′.

$100 : 314 = 9 : x = 28^{13}/_{50}$. Dafür kann 29 genommen werden. Diese Zahl wird nun mit der Höhe 5 multipli=

	Transport	2 fl.	5 kr.
zirt und so bekommt man 145 c' Gemäuer a 1 kr.	. . . . . .	2 fl.	25 kr.
Auf Rüstung und andere Kleinigkeiten		— =	30 =
Summa des Arbeitslohnes auf die ersten	5 Fuß	5 fl.	— kr.

Auf die zweiten 5 Fuß.

600 c' Erde auszuheben a ½ kr.	.	4 fl.	10 kr.
145 c' Gemäuer a 1¼ kr.	. . .	3 =	1½ =
Auf Rüstung ꝛc.	. . . . .	— =	49 =
Summa auf die zweiten 5 Fuß		8 fl,	— kr.

Der kleine Bruch ½ kann weg bleiben.

Der Arbeitslohn auf das Ausgraben nimmt mehr zu, als der fürs Mauerwerk, weil die Erde schwerer herauf zu schaffen ist, als die Steine und der Mörtel hinunter zu bringen.

Auf eine Tiefe von 40 Fuß kostet demnach dieser Brunnen.

Die erste 5 Fuß	. .	5 fl.
" " 10 "	. .	8 =
" " 15 "	. .	11 =
" " 20 "	. .	14 =
" " 25 "	. .	17 =
" " 30 "	. .	20 =
" " 35 "	. .	23 =
" " 40 "	. .	26 =
Summa des Arbeitslohnes		124 fl.

Materialien.

Die Peripherie wird nach obiger Berechnung angenommen zu 29 Fuß, und der kubische Inhalt des Ge-

mäuers auf 40 Fuß Tiefe beträgt = 1160 c′. Auf 1 c′ gehen von den keilförmigen Brunnenstein 5 Stück.

5800 Brunnensteine per 100 2 fl. 6 kr.	121 fl.	48 kr.
Die Steine werden trocken vermauert und nur in Moos gelegt. Für Moos .	3 =	— =
12 Metzen Kalk a 24 kr. . . .	4 =	48 =
3 Fuhren Sand a 30 kr. . .	1 =	30 =
Summa	131 fl.	6 kr.

Zum Ausmauern der Brunnen können auch Mauerbrocken angewendet werden, wenn sie nicht zu unregelmäßig sind. Zum Ausmauern eines Brunnens mit Bruchsteinen 8′ Lichtweite und 40 Fuß Tiefe ist folgendes nöthig.

64 Fuhren Bruchsteine die Fuhr 18 c′ a 1 fl.	64 fl.	— kr.
Moos	4 =	— =
Die obere Schicht in Mörtel zu legen 16 Metzen Kalk a 24 kr. . .	6 =	24 =
4 Fuhren Sand a 30 kr. .	2 =	— =
Summa	76 fl.	24 kr.

Das Gemäuer wird auf einen hölzernen Rost, welcher ganz unter Wasser kommen muß, gelegt. Dieses Rostes wegen kann sich das Gemäuer nicht ungleich setzen.

Zu einem Brunnen, welcher 40 Fuß Tiefe hat, sind drei Brunnenröhren aufeinander nöthig, das Stück 1 fl. 48 kr. Auch Pumpbrunnen können, wenn sie in schönen Höfen oder Gärten stehen, auf verschieden Art verziert werden. Hierüber läßt sich jedoch keine allgemeine Berechnung anstellen.

Stiefel und Ventil werden dem Gewicht nach bezahlt und das Pfund kostet 1 fl. 36 kr.

Man hat hölzerne und eiserne Brunnenarme. Ein hölzerner mit einer Scheere kostet 1 fl. 12 kr. incl. Nägel

und Gabel. Ein geschweifter eiserner Arm mit einem Knopf kostet 3 fl. 45 kr.

Das Brunnengeleite besteht aus der eisernen Hubstange und der Gabel. Der laufende Fuß der Stange wiegt 3/4 ℔, und das Pfund kostet 15 kr.

Der Brunnenschacht wird mit einem Geschäl von weichem oder hartem Holze bedeckt. Dazu ist nöthig:

34 laufende Fuß Holz a 8 kr. .	4 fl.	32 kr.
4 Dielen 1 1/2 Zoll stark a 1 fl. 30 kr.	6 =	— =
Arbeitslohn	3 =	36 =
Summa	14 fl.	8 kr.

Laufende Brunnen erfordern Wässerleitungen in Röhren, und diese werden nun abgehandelt.

Brunnenröhren. Diese können von Holz, von Blei, von Gußeisen, von natürlichen Steinen oder von gebranntem Thone seyn.

Hölzerne Röhren.

Hölzerne Röhren werden gewöhnlich aus Forlholz oder Kiefernholz gemacht, weil solches viel Harz hat und der Fäulniß lange widersteht. In Ermanglung dieser Holzgattung kann man auch Fichten und Tannen nehmen. Die besten hölzernen Röhren wären die von Lerchenholz, wenn man diese Holzgattung so häufig hätte.

Die Stärke oder Dicke der hölzernen Röhren richtet sich nach dem Bohrloche und nach einem größern oder geringern Druck des Wassers. Das Bohrloch kann 2, 3, 4, 5, 6, und oft noch mehr Zoll haben müssen, und nach der Größe derselben wird das Bohren der Röhren bezahlt.

Von Nro.	1.	eine	2	Zoll weite Oeffnung	der	Fuß	$1\frac{1}{2}$	kr.
" "	2.	"	3	" "	"	"	$1\frac{3}{4}$	=
" "	3.	"	4	" "	"	"	2	—
" "	4.	"	5	" "	"	"	$2\frac{1}{4}$	=
" "	5.	"	6	" "	"	"	$2\frac{1}{2}$	=

Der Ankaufspreis das Stück zu 12' lang ist folgender:

Von Nro.	1.	eine	10 bis 12''	stark	kostet	1	fl. 30	kr.
" "	2.	"	12	"	"	1	= 48	=
" "	3.	"	14	"	"	2	= 15	=
" "	4.	"	15	"	"	2	= 48	=
" "	5.	"	20	"	"	3	= 12	=

Die Röhren werden mit eisernen Büchsen zusammengefügt und am Ansatze wasserdicht gemacht. Eine solche Büchse ist cylindrisch und hat einen etwas größern Durchmesser als das Bohrloch. Sie hat unten und oben eine Schneide und wird mit diesen in das Holz zweier Röhren getrieben.

Die Büchsen haben folgende Preise.

Eine Büchse von Nro.	1.	.	26 kr.
" " " "	2.	.	30 =
" " " "	3.	.	36 =
" " " "	4.	.	40 =
" " " "	5.	.	45 =

Wenn der Druck des Wassers groß ist, werden die hölzernen Röhren mit eisernen Ringen versehen, damit sie nicht so leicht zerspringen. Ein solcher Ring wiegt 3 bis 5 Pfund und das Pfund kostet 15 kr.

Bleierne Röhren.

Es ist bekannt, daß bleierne Röhren für Wasserleitungen, welche Trink- und Kochwasser liefern, nicht so gesund, als hölzerne, eiserne oder steinerne sind, und daher werden sie auch selten angewendet. Indessen gibt es

auch Fälle, daß man sich der bleiernen Röhren bedienen und ihnen den Vorzug vor hölzernen geben darf.

Ein laufender Fuß hat bei nachstehender Weite an Gewicht.

Eine	Röhre	¾"	weit	in	der	Mündung	wiegt	3½	℔.
"	"	1"	"	"	"	"	"	4½	=
"	"	1¼"	"	"	"	"	"	6½	=
"	"	1½"	"	"	"	"	"	10½	=
"	"	2"	"	"	"	"	"	11	=
"	"	2½"	"	"	"	"	"	14	=
"	"	3"	"	"	"	"	"	22	=
"	"	4"	"	"	"	"	"	28	=
"	"	5"	"	"	"	"	"	33	=

Das Pfund bleierner Röhren kostet 18 kr.

Die Zusammensetzung der bleiernen Röhren geschieht durch Zusammenlöthen. Ferner haben die bleiernen Röhren vor den andern den Vorzug, daß sie vortheilhafte Biegungen in der Röhrenfahrt gestatten, deßwegen bringt man auch bei hölzernen Röhrenleitungen bleierne Biegungen an.

Eiserne Röhren.

Eine	Röhre	1½	Zoll	Oeffnung	5'	lang	wiegt	40	℔.
"	"	3	"	"	6'	"	"	82	=
"	"	4	"	"	6'	"	"	128	=
"	"	4½	"	"	6'	"	"	135	=
"	"	5	"	"	6'	"	"	150	=
"	"	8	"	"	5'	"	"	330	=

Das Pfund dieser Röhren kostet in Obereichstätt 6½ kr. Bei großen Bestellungen aber wird das Pfund um 6 kr. abgegeben.

Eiserne Brunnenröhren werden mit Kitt und etwas

Hanf zusammengesetzt. Zu jedem Stoß kommt 1½ ℔ Kitt. (S. Kitt.)

Thönerne Brunnenröhren.

Thönerne Brunnenröhren sind in Hinsicht der Reinhaltung des herbeizuleitenden Wassers allen andern vorzuziehen. Auch in Hinsicht der Dauerhaftigkeit verdienen sie alle Empfehlung.

Die Röhren der Steingutfabrik Luisensruh haben in Augsburg folgende Preise.

Ein Stück von 2′ Länge ohne den Falz, welcher 3″ beträgt mit einer Oeffnung

von 1″	im	Diameter	kostet	20 kr.
„ 2″	„	„	„	24 =
„ 3″	„	„	„	30 =
„ 4″	„	„	„	40 =
„ 5″	„	„	„	50 =

Eine Länge von 12 Fuß kostet mit allem Zugehör bei einer Oeffnung von 2″ im Diameter 4 fl. 54 kr.

Um eine Vergleichung der Kosten auf eine hölzerne Röhrenleitung gegen eine von gebranntem Thon anstellen zu können, stehe hier folgende Berechnung *).

Kosten auf eine steinerne Röhrenleitung, von 12 Fuß Länge und einer 2zölligen Oeffnung.

6 Stück Röhren à 24 kr. .	2 fl. 24 kr.
Latus	2 fl. 24 kr.

*) Anmerkung. In meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde im ersten Bande Seite 317 habe ich meine Erfahrungen über Röhrenleitungen in einen besondern Aufsatze niedergelegt.

	Transport	2 fl. 24 kr.
Die alten Röhren auszugraben und die neuen steinernen einzulegen, dann einzufüllen . . .		1 fl. 30 kr.
Für Kitt und Flachs . .		1 = — =
Das Pflaster wieder herzustellen		2 = — =
		6 fl. 54 kr.

Kosten auf eine hölzerne Röhrenleitung ebenfalls von 12' Länge und einer 2zölligen Oeffnung.

Eine Röhre von 12 Fuß Länge	2 fl. 24 kr.
Diese zu bohren . . .	— = 20 =
Solche abzuschneiden und zu richten	— = 6 =
Fuhrlohn auf dem Platz wo sie gelegt werden	— = 27 =
Die eiserne Büchse . .	— = 36 =
Das Einlegen und Richten .	1 = 30 =
Das Pflaster wieder herzustellen wie bei der vorigen Röhrenleitung	2 = — =
	6 fl. 23 kr.

Demnach kostet eine steinerne Wasserleitung in einer Länge von 12 Fuß nur 31 kr. mehr als eine eben so lange hölzerne. Dagegen aber muß die letzte Achtmal erneuert werden bis die Erste schadhaft wird.

Man hat aus Erfahrung, daß die beschriebene steinerne Wasserleitung den Druck einer Wassersäule von 80' aushält ohne daß ein Theil zersprengt werde.

Die steinernen Röhren werden mittelst eines angeformten Kropfes in einander geschoben, so daß die innere Mündung nicht verengt wird. Jeder Stoß erfordert für 10 kr. Kitt.

Eine allgemeine Regel über das Einlegen der Röhren in den Boden, wird hier nicht am unrechten Orte stehen.

Wenn hölzerne Röhren in einem sandschüssigen Boden oder in einem Moorgrunde liegen, so faulen sie bald, länger halten sie in Lehm- oder Thonboden aus. Nicht nur hölzerne Röhren, sondern auch den eisernen ist ein fetter Lehmboden zuträglich, weil dieser den Zutritt der äußern Luft mehr als eine andere Erdart abhält.

Ist der Boden der Röhrenleitung ungünstig, so sollte man Thon oder Lehm herbeischaffen und solche damit umgeben.

Metallene und steinerne Röhren haben große Vorzüge vor den hölzernen, weil sie eine weit längere Dauer gewähren. Wenn man nun berechnet, welche Kosten durch die fortwährend entstehenden Reparaturen hölzerne Wasserleitungen verursacht werden, so wird man haltbarern Röhren den Vorzug geben. Geht eine Wasserleitung durch Gärten, angebaute Felder, oder durch gepflasterte Straßen, so werden die Reparaturen noch kostbarer, indem man einen tragbaren Boden verwüstet und beständig ein kostbares Pflaster zu unterhalten hat. Röhren von Steingut empfehlen sich durch Wohlfeilheit und Dauer.

Brunnensteine. (S. Backsteine.)

Brunnenstube. Eine Brunnenstube ist ein von Holz oder von Steinen eingefaßter Raum, mit welcher die Röhrenleitung anfängt, oder durch dieselbe geht. Entweder wird durch sie das Wasser einer Quelle gefaßt, oder sie ist deßwegen da, um zur Röhrenfahrt jederzeit kommen zu können. Macht man dergleichen Brunnen-

stuben von Holz, so werden bezimmerte Hölzer auf einander gelegt und an den Enden überblattet. Die Kosten darauf sind leicht zu berechnen. Gemauerte Brunnenstuben sollten eine runde Form haben, und dann werden sie von guten Brunnensteinen hergestellt. Die Kosten darauf werden wie Brunnengemäuer berechnet; man legt aber die Steine in Mörtel.

Brunnentrog. Um das Vieh zu tränken, und damit man einen Wasservorrath habe, werden auf dem Lande, sowohl bei Pump= als auch bei laufenden Brunnen Tröge angebracht. In Städten hat man steinerne Wasserbehälter, welche öfters mit den Brunnen selbst ein architektonisch=plastisches Prachtwerk ausmachen. Die gewöhnlichen Brunnentröge sind ausgehauene eichene Blöcke von 12 bis 18 Fuß Länge und 1½ Fuß in der Dicke. Vortheilhafter werden dergleichen Tröge von Dielen oder Bohlen gemacht, und durch eiserne Bolzen und Schrauben zusammen gehalten. Wenn dergleichen zusammengesetzte Tränktröge auch theurer sind, als ausgehauene, so sind sie doch dauerhafter und schöner.

Hier folgen zwei Berechnungen über einen ausgehauenen und einen zusammengesetzten Brunnentrog, von 20 Fuß Länge und 1½ Fuß Weite und Tiefe.

1) Kostenberechnung eines auszuhauenden Tränktroges.

20 Fuß Eichenholz 23″ Durchmesser pro Fuß 1 fl. 12 kr.	.	24 fl.	— kr.
20 laufende Fuß Holz zu beschlagen und auszuhauen a 24 kr.	.	8 =	— =
Summa		32 fl.	— kr.

2) Kostenberechnung eines zusammenzusetzenden Tränktroges.

5 eichene Dielen 20′ lang 3″ dick	20 fl.	— kr.	
3 Zwingen a 5′ lang = 15 Fuß. Eichenholz, der Fuß 15 kr, .	3 =	45 =	
2 eiserne Bolzen 2½′ lang = 5 Fuß. Der Fuß wiegt 4 ℔ = 20 ℔, und für 2 Stück 40 ℔, incl. Schrauben und Mütter a 18 kr. .	12 =	— =	
12 eiserne Nägel a 10 kr. .	2 =	— =	
Die Dielen zu fügen und zusammenzusetzen 6 Stück a 1½ fl. .	7 =	30 =	
Die Zwingen zu beschlagen und zu richten 15 Fuß a 10 kr. .	3 =	— =	
Summa	48 fl.	15 kr.	

Wenn im Winter Wasser in einem Tränktrog stehen bleibt und gefrieret, so wird der Trog zersprengt. Ein ausgehauener ist dann gewöhnlich ganz hin; einem zusammengesetzten kann noch geholfen werden.

Steinerne Brunnentröge sind von vorzüglicher Dauer, aber der Ankauf derselben ist sehr theuer. Die Steine dazu kommen in die hiesige Gegend aus den Steinbrüchen bei Füßen und Eichstätt, oder aus dem Würtembergischen. Dergleichen Tränktröge werden aus Platten zusammengesetzt und die Fugen verkittet. Sie können auf verschiedene Art verziert werden, aber gewöhnlich macht man sie ohne alle Verzierungen, weil sie nur zu ökonomischen Zwecken dienen. Ein Trog der 3′ breit, 5′ lang und 3′ hoch ist, hat folgende Theile.

Der Boden auf dem die Seitenwangen gesetzt werden	24 □ Fuß.
Jede der beiden langen Seiten hat 18, und beide	36 □ =
Jede der beiden schmalen Seiten 9, und beide	18 □ =
Summa	78 □ Fuß.
Der Quadratfuß kostet hier incl. Setzerlohn	1 fl. 12 kr.

Brust, Schießer, Giebel. Die beiden schmalen Seiten eines Hauses, wenn sie gerade aufgemauert bis an die Spitze (First) des Daches gehen. Die eigentliche Benennung ist Giebel. Geht das Mauerwerk nicht bis an die Spitze des Dreieckes, welches das Dach bildet, sondern allenfalls nur bis zur Hälfte — bis an das Kehlgebälke — und kommt dann ein Walem, so entsteht ein Halbgiebel. Die Brust eines breiten Gebäudes, welche nach diesem Verhältniß auch eine bedeutende Höhe hat, kann nicht durchaus gleiche Mauerdicke haben, und der untere Theil ist stärker, als der obere. Manchmal legt man Pfeiler an, welche einen Stein dick sind, und macht das übrige Gemäuer nur von einem halben Stein.

Die Berechnung der Materialien und des Arbeitslohnes auf einen Giebel geschieht auf folgende Art: Hat der Giebel ein gleichdickes Gemäuer, z. B. nur ½ Stein, was bei kleinen Gebäuden der Fall ist, so wird zuerst der Quadratinhalt des Giebels gesucht. Z. B. der Giebel habe eine Höhe von 12 Fuß und eine Länge — oder was dasselbe ist, das Gebäude habe eine Breite von 24 Fuß, so wird die Höhe mit der halben Länge multiplizirt. Der Quadratinhalt davon ist 228 Quadratfuß, oder 8 Klafter.

Die Kosten auf das Mauerwerk werden unter dem

Artikel: Backsteingemäuer und der Verputz unter Abputz nachgeschlagen. Hier ist nur zu bemerken, daß das halbschühige, oder ½ Stein dicke Gemäuer, wie bei einer Fachwand nach Abzug des Holzes berechnet wird, und dann kostet eine Klafter incl. Arbeit und Materialien 3 fl. 46½ kr. (S. Fachwand.)

Hat der Giebel unten ein stärkeres Mauerwerk, als oben, so wird die Berechnung auf folgende Art angestellt: Der Giebel habe eine Länge von 40 Fuß und eine Höhe von 20 Fuß, die stärkere Mauer sey bis zum Kehlgebälke 10 Fuß hoch und einen Stein dick, und die Länge bei dem Kehlgebälke betrage 25 Fuß. Nun wird die untere und obere Länge, nämlich 40′ und 25′ zusammen addirt, und mit der halben Höhe, nämlich mit 5 multiplizirt. Auf diese Art wird auch ein Halbgiebel berechnet. Befinden sich Fenster im Giebel, so werden diese in Abzug gebracht. Der obere Theil des Giebels, welcher schwächeres Gemäuer hat, wird dann auf obenbeschriebene Art berechnet.

Bruchstein. Alle Steine, welche gebrochen werden, heißen Bruchsteine. Die regulären heißen Quader- und Werksteine. Alle, die nicht regulär ausfallen, und in Hinsicht der Größe keine Quader u. s. w. geben, heißen Brocken. Die Fuhr Sandsteinbrocken 18 c′ haltend kostet 40 kr. Härtere, welche mit Pulver gesprengt werden, kosten von 1 fl. bis zu 2 fl. 45 kr. Harte Bruchsteine werden zum Pflaster der Straßen verwendet. (S. Brockengemäuer.)

Buche. Von diesem Geschlechte ist bei uns nur eine einzige Sorte einheimisch, und diese hat verschiedene Provinzial-Namen, z. B. Mastbuche, Rothbuche.

Der Hornbaum wird oft fälschlich Weiß-, oder

Hainbuche genannt. Das Holz der Buche ist hart, spröde und brüchig, und in der freien Luft nicht sehr dauerhaft. Beim Maschinenbau wird das Buchenholz öfters verwendet, wozu es jedoch sehr trocken seyn muß.

Eine Diele 12′ lang und 2″ dick kostet gewöhnlich 2 fl. 42 kr.
Ein Brett 12′ „ „ 1″ „ 16 = 17″ breit kostet 1 = 6 =

Büchse, Brunnenbüchse. (S. Brunnenröhre.)

Buhne. (Wasserbaukunst.) Eine Buhne ist ein Bauwerk, welches vom Ufer ab in den Strom hinein gebaut wird. Der Theil am Ufer heißt die Wurzel, der andere am Wasser heißt der Kopf der Buhne. Die Buhnen sind gewöhnlich Faschinenbauwerke oder Pfählreihen mit Senkfaschinen.

Berechnung über 100 c′ Faschinenbauwerk.

18 Faschinen a 6 kr. . .	1 fl.	48	kr.
1½ Wippe a 60′ lang a 35 kr.	— =	52	=
50 Spickpfähle a 100 30 kr. .	— =	15	=
40 Kubikfuß grobes Kies .	— =	6	=
Arbeitslohn	— =	50	=
Rüstung und Werkzeug . .	— =	15	=
	4 fl.	6	kr.

Berechnung einer Buhne aus Senkfaschinen auf 100 Fuß Länge.

Die Pfähle kommen 3′ von Mittel zu Mittel auseinander und auf 100 Fuß sind erforderlich 33 auf 1 Reihe und auf 2 dergl. 66 Pfähle a 10′ lang. Die Pfähle kommen 6 Fuß in den Boden, und die Buhne wird außer demselben 4′ hoch.

Die Pfähle werden 5 Zoll stark genommen, und

die Stangen, von denen man sie abschneidet, sind 30 bis 35′ lang, und geben 3 Nutzen. Deßhalb

22 Stangen 30—35′ lang 5″ dick a 20 kr.	7 fl.	20 kr.
vier Senkfaschinen aufeinander = 400 und eine Senkfaschine wird 12′ lang $= \frac{400}{12} = 33^1/_2$ oder		
34 Senkfaschinen 12′ lang 14″ stark. Zu einer Senkfaschine $7^1/_2$ Faschinen = 255 Faschinen.		
255 Faschinen 10′ lang 14″ dick pro 100 4 fl.	10 =	12 =
Zu einer Senkfaschine sind nöthig 13 Bindweiden und mithin 442 Stück, oder $7^{11}/_{30}$ Schober.		
7 Schober Bindeweiden 10′ lang a 2 fl.	14 =	— =
Summa Materialien	31 fl.	32 kr.

Arbeitslohn.

66 Pfähle zu spitzen, und die Löcher zur Laufstange zu bohren. Ein Mann kann des Tages 8 Pfähle richten.		
8 Tagschichten a 30 kr.	4 fl.	— kr.
zum Schlagen der Pfähle		
18 Tagschichten a 30 kr.	9 =	— =
14 Tagschichten zum Binden der Faschinen a 30 kr.	7 =	— =
14 Tagschichten zum Einwerfen a 30 kr.	7 =	— =
4 Tagschichten die Steine in der Nähe zu sammeln a 30 kr.	2 =	— =
Rüstung	6 =	— =
Werkzeug	6 =	— =
	41 fl.	— kr.
Obige Summe auf Materialien	31 =	32 =
Summa	72 fl.	32 kr.

Bund. Dachgebünde. Ein Dachbund besteht aus dem Hauptbalken, der liegenden oder stehenden Säule, dem Spann= oder Brustriegel, dem Kehlbalken und Biegen; ferner gehören dazu die Pfette und die Schwelle, wenn eine angebracht wird. Etwa alle 4 bis 5 Balken wird ein Bund angebracht. In manchen Gegenden wird der Arbeitslohn der Dachstühle nach Gebünden bezahlt. Dann wird zu einem Gebünde alles Holzwerk von einer Bundsäule zur andern berechnet, worunter auch die Dachwände begriffen seyn müssen, und der Arbeitslohn ausgemittelt. Die gefundene Zahl wird mit der Zahl der Dachgebünde im ganzen Gebäude multiplizirt, und so der Arbeitslohn gefunden.

Bürstenbinder=Arbeit. Die Pinsel der Maurer zum Ausweißen werden von Bürstenbindern gemacht, und diese werden nicht besonders bezahlt, und sind mit im Arbeitslohn begriffen.

Das Wichtigste, was unter diesem Artikel vorkommt, sind die Bürsten zur Reinigung enger Schornsteine. (S. Schornstein.) Uebrigens kostet hier ein Weißpinsel 44 kr., ein Theerpinsel 42 kr., und Faustpinsel steigen von 3 bis zu 30 kr.

C.

Cement. Ein schnell erhärtendes Bindemittel, wird aus Kalk pulverisirten Traß und Quarzsand zusammengesetzt. Der Kubikfuß kostet 12 kr.

Cisterne. Ein Wasserbehälter, um Regenwasser

darin auffangen und aufbewahren zu können. Sie wird entweder von Quadern, Brocken oder Backsteinen ausgemauert. Damit das Wasser nicht durch das Mauerwerk dringen und verloren gehen kann, wird hinter demselben und unter dem Pflaster der Cisterne ein Lettenschlag wenigstens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß dick angebracht. Auch ist es gut, wenn man zum Mauerwerk hydraulischen Mörtel oder Cement nimmt. Auf 1 Kubikfuß Lettenschlag werden 18 c' Thon gerechnet; denn so dicht muß er zusammen gestampft werden. Eine Cisterne soll unten weit und oben enge seyn, damit nicht so viel Wärme eindringen und nicht so viel Wasser verdünsten kann.

Von den Dächern wird das Wasser durch Rinnen in die Cisternen geleitet, und je mehr man Dachflächen hat, desto mehr kann Wasser aufgefangen werden. Gewöhnlich steht in der Cisternen-Oeffnung ein Pumpenstock.

Cubus. (S. Kubus.)

D.

Dachdeckerarbeit. In einigen Gegenden machen die Dachdecker eine eigene Profession aus; bei uns werden die Ziegel-Dächer durch die Maurer eingedeckt. Es gibt einfache und doppelte Ziegeldächer, und die letzten theilen sich wieder in gewöhnliche und in die sogenannten Kronendächer.

Das einfache Dach wird 7 bis 8 Zoll weit gelattet, und es kommt dabei auf die Länge des Ziegels an.

Das doppelte wird 5 bis $5\frac{1}{2}$ Zoll weit gelattet. Die Berechnung der Ziegel geschieht auf folgende Art:

Es wird die untere Länge des Daches gemessen. Ist der Ziegel 6 Zoll breit, so kommen auf einen Fuß zwei Ziegel. Sind die Ziegel größer, so wird mit der Breite von einem in die ganze Länge, welche in Zollen ausgedrückt seyn muß, dividirt, und dadurch erhält man die Anzahl der Ziegel nach der Länge des Hauses. Nun wird die Sparren Länge gemessen und bestimmt, ob 5 Zoll oder weiter gelattet werden soll, mit dieser Weite wird nun in die in Zollen ausgedrückte Sparrenlänge dividirt, und so erhält man die Ziegelschichten auf die Höhe des Daches. Nun multiplizirt man die Anzahl der Ziegelschichten mit einander und dann kommt heraus, wie viel Ziegel man auf eine Dachseite nöthig hat. Unten und oben wird noch eine doppelte Schichte angenommen. Am kürzesten ist es, wenn man die Fläche des Daches berechnet, und auf jeden Quadratfuß 4 Stück Ziegel annimmt. Hat man die Anzahl der Ziegel nach der ersten Art, nämlich genau nach der Breite eines Ziegel berechnet, so rechnet man auf 1000 Stück 20 bis 25 mehr auf den Bruch, weil mehrere bei der Arbeit und in Herbeifahren zerbrechen. Rechnet man aber bei Ziegeln, die etwas breiter als 6 Zoll sind, vier Stück auf den Quadratfuß, so wird nichts auf den Bruch gerechnet.

Das 1000 Ziegel aufzudecken zu latten und zu vergräthen, kostet 2 fl. oder man rechnet für die Klafter 17 kr.

Das Kronendach wird 12 Zoll weit gelattet, und auf jede Latte eine doppelte Schichte gehängt. Dabei

wird die Hälfte der Latten und Nägel erspart; übrigens sind die Preise wie beim gewöhnlichen Dache.

An der innern Seite des Daches, werden die Fugen mit Mörtel verstrichen. Eine Klafter blos zu vergräthen oder verstreichen kostet incl. Mörtel 12 kr.

Die zu einem Ziegeldache nöthige Hohlziegel auf First und Gräthe werden berechnet, indem man First und Gräthe mißt, und auf jeden Fuß einen Hohlziegel rechnet. Die Hohlziegel auf Gräthe sollten mit langen Nägeln angenagelt werden, welche breite Köpfe haben, daß sie die Löcher bedecken. Die Hohlziegel werden in Mörtel gelegt und auf 100 rechnet man 1 Metze Kalk und $^1/_4$ Karren Sand. Bei Naturalleistungen wird das 1000 Ziegel zu verdecken mit 1 fl. 45 kr. bezahlt.

Die Latten berechnet man, wenn solche 18′ lang sind, indem man die ganze Dachfläche mit 2 multiplizirt und mit 18 dividirt. Um die Rechnung abzukürzen, darf man in die Dachfläche nur mit 9 dividiren, wenn die Latten 18′ sind, und mit 10, wenn die Latten 20′ haben. Jede Latte wird 6mal genagelt, weil alle 3 Fuß ein Sparren ist. Manchmal wird ein Nagel verbogen, und daher rechnet man 7 Nägel auf eine Latte.

Hohlziegeldach. Diese Dächer kommen selten vor, und in den Ziegeleien werden die sogenannten Hacken und Preise nie ohne Bestellung verfertiget. Die Kosten auf eine Klafter berechnen sich wie folgt:

2 Latten à 5 kr. .	— fl.	10 kr.
55 Hacken . .	1 =	$12^1/_2$ kr.
55 Preis . .	1 =	$9^1/_4$ =
Latus	2 fl.	$31^3/_4$ kr.

	Transport	2 fl.	$31^3/_4$ kr.
1 Metze Kalk	.	— =	24 =
Sand . .	.	— =	$7^1/_4$ =
Arbeitslohn .	.	1 =	6 =
	Summa	4 fl.	9 kr.

Ein Hohlziegeldach oder ein Dach mit Hacken und Preisen wird 14 Zoll weit gelattet.

Kupfer=, Messing=, Zink=, Blei= und Eisenblech=Eindeckung. (S. Blech.)

Schindeldächer. (S. Schindel.)

Schieferdächer kommen in hiesiger Gegend nicht vor, und daher kann auch kein Preis dafür bestimmt werden.

Dachfenster, Dachlucken. Wenn für das 1000 Ziegel aufzudecken 2 fl. bezahlt werden, so ist darunter auch das Eindecken der Dachlucken verstanden. Das Ausmauern und verputzen der Wangen kommt besonders in Rechnung. Ein gewöhnlicher Dachladen oder einer Dachlucke mit Pfosten, Ueberschweif und Sparren vom Zimmermann herzustellen, wird dem laufenden Fuß nach bezahlt, und zwar der Fuß incl. Holz und Arbeitslohn $4^1/_2$ kr., weil lauter schwache Hölzer vorkommen.

Eine sogenannte Wellenlucke 8′ in der Länge und in der Mitte 36 Zoll hoch verursacht folgende Kosten.

Eine halbe Diele à 2 fl. 24 kr.	1 fl.	12 kr.
24′ Holz; dazu eine Stange .	— =	50 =
Nägel	— =	36 =
Arbeitslohn das Holz zu beschlagen und alles zu richten .	1 =	45 =
	4 fl.	23 kr.

Dergleichen Dachlucken sind sehr gut, und sie sollten

auf allen landwirthschaftlichen Gebäuden eingeführt werden, indem sie den wenigsten Reparaturen unterworfen sind.

Dachrinne. Ueber metallne Dachrinnen (s. den Artikel Blech.) Hölzerne Dachrinnen werden von Holzstämmen ausgehauen, mit Oelfarbe angestrichen und aufgezogen. Es wird eine Dachrinne von 50′ berechnet. Dabei entwickeln sich folgende Preise.

Ein Stamm Holz 12″ am schwachen Ende	5 fl.	30 kr.
50′ auszuhauen	3 =	20 =
Für das Aufziehen	1 =	10 =
	10 fl.	— kr.

Nach diesem Ansatze kommt der laufende Fuß Dachrinne incl. Arbeit und Materialien auf 12 kr. Das Anstreichen vom laufenden Fuß kommt auf 2 kr. Mithin kommt der laufende Fuß Dachrinnen auf 14 kr.

Eine hölzerne Dachrinne wird auf eiserne Stützen gelegt, welche 12 bis 14 Fuß auseinander kommen. Jede solche Stütze wiegt 4 ℔, und das Pfund zu 15 kr. kommt 1 fl. auf eine Stütze.

Stellrinnen leiten das von den Dachrinnen aufgefangene Wasser ab, und sie werden senkrecht gestellt. Man kann etwas schwächeres Holz zu Stellrinnen nehmen, aber es wird ein Brett auf die Höhlung genagelt, und daher ist auch der Preis für den laufenden Fuß Stellrinnen 14 kr. incl. Anstrich.

Dachstuhl. Die Zimmermanns-Arbeit an einem gewöhnlichen Dachstuhle wird dem laufenden Fuß nach, und zwar für das Beschlagen der Hölzer, das Abbinden und Aufrichten mit 3 kr. bezahlt.

Unter die starken Hölzer eines Dachstuhles gehören die Balken, Durchzüge, die Schwelle, die Pfetten, und die liegenden Dachsäulen. Unter die mittlern werden Spannriegel, Kehlbalken, Biege, stehende Säulen u. dgl., unter die schwächern aber Sparren, Leisten u. dgl. gerechnet. Zu den starken nimmt man gewöhnlich 60′ lange Stämme, zu den mittlern 50 und zu den schwächern 40 Fuß lange Stämme.

Es gibt mehrere Gattungen von Dachstühlen. Stehende, liegende, Dachstühle mit einem einfachen, doppelten und dreifachen Hängwerke. Bei Hängwerken kommen Hängeisen, Bolzen, Keile u. s. w. vor; diese werden dem Gewichte nach bezahlt. (S. Hängeisen.)

Damm. (S. Erdarbeiten.)

Darre. Malzdarre. Das Mauerwerk einer Darre wird wie gewöhnliches Mauerwerk berechnet; nur ist dabei zu erwägen, daß es mit Lehm- und nicht mit Kalkmörtel hergestellt wird. Unter einen Kubikfuß fetten Lehm und 1 Kubikfuß Sand, kommt ein Kubikfuß Spreu oder Flachsschalen. Die sogenannte Sau oder der Feuerlauf, welche die Hitze unter dem Boden der Darre verbreitet, wird von Kacheln zusammengesetzt, wovon das Stück 6 bis 10 kr. kostet.

Die Decke der Malzdarre, oder der Boden worauf das Malz geschüttet wird, ist gewöhnlich von Eisenblech manchmal auch von Kupferblech. Der Quadratfuß kostet 28 — 30 kr., ohne die eisernen Schienen, welche eingelegt werden um das Blech zu tragen.

Soll von einer Darre der Rauch abgehalten werden, daß er nicht durch das Malz geht, so werden bloße Feuerkanäle angelegt und das Blech nicht durchlöchert. Damit aber dann der Rauch abziehen kann, muß man für die Heizung der Darre einen besondern Schornstein anlegen.

Da die innere Einrichtung der Malzdarre nicht immer dieselbe ist, so lassen sich die darauf zu verwendenden Kosten im Allgemeinen nicht bestimmen.

Decke. Alle Gemächer müssen mit irgend einer Decke versehen werden, wenn sie bewohnbar seyn sollen. Außer den gewölbten Decken, welche nicht hieher gehören gibt es Bretterdecken, Schlierdecken und Stukatordecken, welche letzte Art verschieden behandelt wird.

Bretterdecken.

Diese werden von aufgenagelten Brettern hergestellt. Die Bretter werden gehobelt, gefügt und aufgenagelt, und manchmal über die Fugen mit einer Leiste versehen. Werden die Bretter gefälzt, so kann die Leiste erspart werden. Es wird die Quadratfläche der Decke berechnet und für den Quadratfuß 3 bis 4 kr. bezahlt. Z. B. eine Decke 18′ lang und 18′ breit, hat 344 □′ à 3 kr., macht 16 fl. 12 kr.

Oder man rechnet wie folgt:

18 Bretter à 30 kr. 5/4″ stark . .	9 fl.	—	kr.
18 „ zu hobeln und aufzunageln à 20 kr.	6 =	—	=
250 Nägel a 28 kr.	1 =	10	=
Summa	16 fl.	10	kr.

Welche Summe mit obiger beinahe übereinkommt. Kommen dergleichen Decken in Wohnstuben ländlicher Ge-

bäude vor, so müssen sie auch einen Fehlboden und auf diesem noch eine trockene Beschüttung erhalten; weil sie außerdem keine Wärme halten würden. (S. Fehlboden.) Dergleichen Decken sind feuergefährlicher als andere.

Schlier- oder Wickeldecken.

Eine Schlierdecke ist eine solche, welche zwischen den Balken Schlierscheiter, das heißt gespaltene eingespannte Hölzer bekommt, um welche Strohlehm gewickelt wird. In die Balken werden Ruthen eingehauen und in diese die Schlierscheiter eingespannt. Der Strohlehm besteht in angemachtem Lehm unter welchen mit Füßen langes Stroh getreten wird, und diesen wickelt der Arbeiter um die Schlierscheiter. Der Lehm wird unten mit dem Balken bündig gestrichen, und auf diesen, nachdem er größtentheils getrocknet ist, ein dünner Verwurf mit Kalkmörtel gemacht. Damit aber der Anwurf auf der Lehmfläche hängen bleibe, macht man die Lehmfläche rauh, indem man mit einem pfriemenartigen Holze Löcher in dieselbe stupft.

Zur Berechnung der Kosten, werden die Felder zwischen den Balken gemessen und der laufende Fuß mit 3 kr. bezahlt. Darunter ist Stroh, Lehm, Holz und Arbeitslohn begriffen. Der Kalkmörtelbewurf wird besonders bezahlt und zwar die Quadratklafter mit

12 kr. Arbeitslohn, und mit
10 kr. Materialien.

22 kr. für die Klafter.

Stukator- oder Gypsdecken.

Diese werden entweder von Stukatorlatten hergestellt und mit Strohmörtel übertragen, oder sie

erhalten eine Schalung von geringern Brettern, worauf Reife genagelt werden; oder man zieht Rohr mit Drath auf und befestiget diesen mit Någeln. Eine Gypsdecke überhaupt, wird incl. Materialien und Arbeitslohn mit 6 kr. für den Quadratfuß bezahlt, und dann kommt die Klafter auf 3 fl. 36 kr.

Berechnung einer Stukatordecke mit Latten.

4 Latten a 6 kr.		24 kr.
28 Någel		19 =
1 Metze Kalk		24 =
Sand		7 =
Stroh		4 =
Gyps		12 =
Kålberhaare		6 =
Summa Materialien	1 fl.	36 kr.
Arbeitslohn	2 =	— =
Summa	3 fl.	36 kr.

Eben so hoch kommt eine Rohr= oder Reifdecke mit einer Schalung von Brettern, incl. Arbeitslohn und Materialien. Wenn man weniger auf Schönheit und gute Arbeit sehen will, so kann hier an Gyps erspart werden, es können die Haare wegbleiben, und dann kann der Quadratfuß wohl um 5 kr. gemacht werden.

Bei einer Deckenschalung ist zu bemerken, daß die Bretter, welche aufgenagelt werden, in der Mitte ihrer Långe nach, gespalten werden müssen.

Deckelsteine. (S. Steinmetzarbeit.)

Dohl, Durchlaß. Ein bedeckter Kanal, um das Wasser unterirdisch abzuführen, z. B. durch eine Straße Durchlåsse werden, wo es Werksteine und Brocken gibt, von diesen Materialien ganz, das heißt überwölbt, oder

nur mit Seitenmauern und mit Holz überdeckt, hergestellt. Wo natürliche Steine mangeln, wendet man Backsteine an. Ganz massive, das heißt überwölbte Dohle macht man da, wo man die erforderliche Höhe dazu hat; außerdem werden die Seitenmauern von Stein und die Fahrbahn mit Holz überdeckt. Die schlechtesten sind die hölzernen. Die Kosten darauf lassen sich nach den schon gegebenen Anleitungen berechnen.

Drath. Beim Bauwesen kommt vorzüglich Messing- und Eisendrath vor. Man verwendet ihn zu Fenstergittern, zu Wurfgittern, zu Rohrdecken und gezogenen Gesimsen, zu Ableitungen bei Blitzableitern u. s. w.

Die Sorten des Messingdrathes laufen von Nro. 3. bis 30., und der Preis desselben bestimmt das Gewicht; das Pfund kostet 1 fl. 12 kr.

Nro. 3, 4 und 5 wird zu gestrickten Gittern verwendet. Nro. 12 und 13 braucht man zu Blitzableitungen. (S. Blitzableiter.)

Die Sorten des Eisendrathes gehen von Nro. 1 bis 20. Die feinern Gattungen sind theurer, als die stärkern und von Nro. 1 kostet das Pfund 32 kr., von Nro. 20, 20 kr. Auch der Eisendrath wird zu Gittern verwendet. Große Kirchenfenster verwahrt man damit gegen Hagelschlag. Eisendrath soll mit Oelfarbe angestrichen werden.

Drathgitter. (S. Glaserarbeiten.)

Dreschtenne. Eine Dreschtenne wird entweder mit Dielen oder auch mit bezimmerten Hölzern belegt, oder sie bekommt einen Lettenschlag. Eine geschlagene Tenne berechnet sich, wie folgt:

Auf eine Klafter werden zwei Fuhren Lehm gerech-

net, wenn die Tenne ganz neu hergestellt werden muß. Eine Dreschtenne 30′ lang, 15′ breit mit Lehm zu schlagen, kostet incl. Arbeitslohn und Materialien 16 fl. Der Lehm, welcher zu einer Dreschtenne verwendet wird, darf blos seine Grubenfeuchtigkeit haben. Wenn er 1¼ Fuß hoch ausgebreitet wird, so muß er lange gestampft werden, daß er nur 6 Zoll Dicke erhält. Auf dem ausgebreiteten Lehm wird mit einem Siebe Holzasche oder Chaussée-Staub gesäet. Wird der Lehm während der Arbeit zu trocken, so feuchtet man ihn mit etwas Rindsblut an. Es muß so lange fortgestampft werden, bis die Lehmschichte beinahe trocken ist, welche Arbeit 4 bis 5 Tage dauern kann.

Berechnung derselben Tenne mit einer Dielen-Belegung.

5 Lagerhölzer von Eichenholz à 30 Fuß lang = 150 Fuß. 3 Stämme Holz à 5 fl.	15 fl.	— kr.
Diese zu beschlagen und zu richten pro Fuß 2 kr.	5 „	— „
30 Dielen weiches Holz 3″ dick à 1 fl. 45 kr.	52 „	30 „
Diese zu säumen und zu legen à 18 kr.	9 „	— „
300 Nägel à 3 kr.	15 „	— „
	96 fl.	30 kr.

Der Quadratfuß Dreschtenne kommt demnach auf 12 — 13 kr.

Daraus geht hervor, daß geschlagene Dreschtennen viel wohlfeiler sind, als gedielte. Der Landmann kann sich geschlagene Tennen selber herrichten.

Durchstich. (Wasserbaukunst) S. Erdarbeiten.

Durchzug, Träger. Diese werden angebracht

um eine Reihe Balken zu tragen, welche sich ohne Unterstützung einschlagen würden. Wenn ein solcher Durchzug 24 Fuß lang ist, so muß er eine Höhe von 14 und eine Breite von 11 Zoll haben. Der laufende Fuß kann incl. Arbeit zu 7 bis 8 kr. gerechnet werden.

Verzahnte Durchzüge sind zwei auf einander gekämmte Hölzer, welche durch eiserne Schrauben zusammen gehalten werden. Dergleichen Durchzüge tragen viel, ohne einen Seitenschub gegen die Mauer zu äußern. Nach angestellten Versuchen kostet die Zimmermanns-Arbeit bei einem verzahnten Durchzuge ohne Holz und Eisen, der laufende Fuß 12 kr. Dazu sind zwei Bolzen nothwendig, jeder 3 ℔ schwer à 18 kr.

E.

Eiche. Die Eiche liefert ein sehr wichtiges Bauholz, und es wird sowohl beim Hoch- als Mühlenbau verwendet. Die Preise des Eichenholzes sind im Artikel Bauholz angegeben. Das Eichenholz ist im Wasser sehr dauerhaft und hält auch in freier Luft aus. Beim Maschinenbau gibt es Kammräder, Wellbäume u. dergl. Beim Brückenbau gibt es Jochpfähle, Kronhölzer u. s. w. Beim Landbau Schwellen und Säulen. Zu Balken kann das Eichenholz nicht angewendet werden, weil es horizontal gelegt, seine eigene Last nicht trägt; aber senkrecht gestellt den größten Widerstand leistet.

Es gibt verschiedene Sorten von Eichenholz, welche noch verschiedene Provinzial-Namen haben, und unter diesen zeichnen sich vorzüglich aus: 1) die Stieleiche, deren Provinzial-Namen sind: die Haseleiche, die Mast-

Eiche, Sonneneiche, Tanneneiche. 2) Die Trauben-Eiche, deren Provinzial-Namen sind: Kohleiche, Wintereiche, Spateiche, Steineiche. Die zweite Gattung ist in jeder Hinsicht die beste.

Eisen. Beim Bauwesen kommt geschlagenes oder geschmiedetes Eisen, und dann Gußeisen zu einem sehr mannichfaltigen Gebrauche vor.

Von geschmiedetem Eisen.

Wenn man das bei einem Bau vorkommende Eisen veranschlagen will, so muß das Gewicht desselben angegeben werden, und das kann nur aus dem kubischen Inhalte berechnet werden. Dazu kann folgende Tabelle dienen.

Stabeisen.

1 Fuß	lang	3″	ins Quadrat	wiegt	20 ℔	22½	Loth
1 „	„	2″ „	„	„	9 =	7	=
1 „	„	1½″	„	„	5 =	6½	=
1 „	„	1″ „	„	„	2 =	9½	=
1 „	„	¾″ „	„	„	1 =	10	=
1 „	„	½″ „	„	„	— =	18	=

Flaches Eisen.

1 Fuß	lang	4″	breit	1″	dick	wiegt	9 ℔	6	Loth
1 „	„	3″	„	¾″	„	„	5 =	8	=
1 „	„	3″	„	½″	„	„	3 =	12	=
1 „	„	2″	„	¾″	„	„	2 =	20	=
1 „	„	½″	„	⅜″	„	„	— =	21	=

Rundes Eisen.

1 Fuß lang 3″ im Diameter wiegt 16 ℔ 26 Loth

1 Fuß	lang	$2^1/_2$"	im	Diameter	wiegt	12 ℔	4	Loth
1	"	2"	"	"	"	7 =	14	=
1	"	$1^1/_2$"	"	"	"	3 =	9	=
1	"	1"	"	"	"	1 =	24	=

Dergleichen Eisen wird zu Ankern oder Schleisen, zu Hängeisen bei Hängwerken, zu Bolzen, zu Schrauben bei verzahnten Durchzügen, zu Trageisen bei Rauchfang-Mänteln u. s. w. verwendet. (S. den Artikel Stabeisen.) Nach angestellten Versuchen wiegt der Kubikfuß Gußeisen $331_{\frac{1}{4}}$ Pfund bayerisches Maas und Gewicht.

Gußeisen.

In Obereichstätt kostet das Pfund Gußeisen bei Brunnenröhren u. dgl.] $6^1/_2$ kr.

Man unterscheidet dort dreierlei Gußarten:

Lehmguß	der Centner	11 fl.	10	kr.
Kastenguß	" "	10 =	—	=
Sandguß	" "	8 =	45	=
Ordinärer Sandguß		8 =	20	=

Nach einen neuern Versuch wiegt ein Kubikfuß Gußeisen 327 Pfund.

Bei Gitterwerken und sonstigen Verzierungen muß das Modell besonders bezahlt werden, und dann kommt das Pfund 6 — 7 kr. (Das Weitere s. Ofen.)

Eingelegte Arbeiten. Fournirte Schreiner-Arbeiten. Diese kommen beim Bauwesen selten vor. (S. Fußboden.)

Erdarbeiten. Es kommt sehr häufig vor, daß wie z. B. bei der Gründung eines Gebäudes, bei Anlegung eines Kellers der Boden ausgehoben werden muß. Auch beim Brücken- und Wasserbau treten dergleichen

Fälle oft ein. Angestellte Beobachtungen über dergleichen Arbeiten resultiren folgendes:

Beim Ausgraben des Fundamentes zu einem Gebäude, wo die Erde entweder zum Planiren des Platzes vertheilt, oder weiter weggeschafft werden muß, wird für den Kubikfuß $^1/_2$ bis 1 Pfennig bezahlt.

Wenn das Erdreich locker ist, so ist solches auf eine Tiefe von 6 Fuß auszuheben und aus der Grube zu werfen, von der Quadratklafter oder von 36 Kubikfuß 6 kr. Wenn das Erdreich fest ist, wird für 36 Kubikfuß bezahlt $8^1/_2$ kr.

Wenn ein Damm von Erde mit einer Böschung anzulegen ist, von der Klafter 8 kr. ohne Rasenbelegung.

Einen Kanal in einem Kiesboden auszuheben, bei einer mittlern Tiefe von 3 Fuß, und bei einer untern Breite von 10 Fuß, dann das Kies 4 Fuß zu beiden Seiten vom Rand zu entfernen, von der laufenden Klafter à 6 Fuß — 29 kr.

Rasenbelegung.

In einem Tag können zwei geübte Arbeiter 240 □' Wasen stechen. Auf eine Fuhr können 70 Stück Wasen gerechnet werden. Ein Arbeiter und ein Vorarbeiter verlegen und vernageln 166 □' Wasen. Auf ein Stück wird 1 Nagel gerechnet. Das 100 kostet 8 kr.

Demnach kostet eine Klafter Wasen zu stechen	$10^1/_2$	kr.
und eine Klafter zu legen und nageln	15	=

Erdbögen, (s. Grundbögen.)

Erdpech, Erdharz, mineralisches Pech ist ein Fossil, welches aus den Vogesen zu uns gebracht

wird. Es ist dem gemeinen Peche ähnlich, schwarzbraun, schmilzt in einem eisernen Kessel auf Feuer, und entwickelt einen starken Geruch, wie Steinkohlen. Dieses Mineral bindet Steine zusammen, und läßt kein Wasser durch. Man bedient sich dessen zu Mauern unter Wasser, zum Zusammensetzen steinerner Wassertröge, Cisternen und Kloakmauern, zum Ueberzug des Holzes, um es gegen Fäulniß zu schützen, zum Ueberzug hölzerner Abtrittsröhren u. s. w. Auch werden feuchte Mauren damit überzogen, und trocken gemacht.

Da sich dieses Fossil bei mehrern Versuchen vortheilhaft bewährt hat, und da sich seit einigen Jahren mehrere damit vorgenommene Arbeiten vollkommen gut erhalten haben, so verdient es auch eine nähere Bekanntmachung.

Von diesem Erdpech kommen hier zweierlei Arten im Handel vor. Eine Gattung wird fossiler Mastix genannt. Dieser ist spröde, und schmilzt nicht sehr leicht, und muß im Schmelzen mit Vorsicht behandelt werden. Dieses Erdpech kommt in Blöcken von 50 bis 60 ℔ hieher, und der Centner kostet 10 Gulden. Die zweite Sorte heißt Erdtheer. Es ist reiner, als das vorige, und schmilzt schon bei gelindem Feuer, und wird in Fässern, oder Töpfen transportirt. In einem Topfe sind gewöhnlich 5 bis 16 ℔. Der Centner kostet 25 Gulden.

Zum Schmelzen und Verarbeiten dieses Peches gehört ein Apparat, welcher näher beschrieben werden soll.

Ein Kessel von Gußeisen mit einem Fußgestelle, wenn im Freien geschmolzen und mit Holz gefeuert wird.

Der Kessel wird dann auf eine gewisse Höhe mit Backsteinen umgeben. Wird mit Kohlen geschmolzen, so ist zum Kessel ein geschlossener Untersatz nöthig. Auf den Kessel muß ein hölzerner Deckel vorhanden seyn.

Wenn mittelst eines Pechüberzuges feuchte Mauern trocken gemacht werden sollen, so müssen die Mauern vorher abgetrocknet werden, was am besten mit einer Gluthpfanne geschieht, welche zur Seite mit einem Drathgitter geschlossen ist. Zum Ausschöpfen der flüssigen Masse ist ein eiserner Löffel nöthig, und zum Ausgleichen ein eiserner Kolben.

Zum Auftragen der Masse an die Mauern gehört ein Borstpinsel mit einem eingeschraubten Stiel.

Wenn der Kessel zum Schmelzen aufgestellt und gerichtet ist, so wird das Erdpech, oder der sogenannte Mastix in kleine Theile zerschlagen; je kleiner man diese Theile macht, desto schneller wird die Masse flüssig. Das Feuer unter dem Kessel muß 2—3 Stunden gut unterhalten werden, denn so viel Zeit ist nöthig, um die Masse völlig in Fluß zu bringen. Während dieser Zeit, vorzüglich aber gegen das Ende der Schmelzung muß die Masse immer gerührt werden, damit sich keine Kruste ansetze, und wenn sie rein vom Löffel lauft, so ist sie zum Verbrauche fertig. Wenn sich anfangs Dämpfe aus der Masse entwickeln, so muß der Kessel mit dem Deckel bedeckt werden, denn diese Dämpfe befördern die Schmelzung. Damit die geschmolzene Masse im Fluß bleibe, wird ein schwaches Feuer unter dem Kessel fort unterhalten. Die geschmolzene Masse wird mit dem Löffel aus dem Kessel geschöpft, wenn Fugen ausgegossen, oder Steine vermauert werden, und mit

dem heißen Kolben wird sie ausgebreitet. An eine Mauer aber wird die Masse mit dem Borstpinsel angetragen. Damit aber die Borsten nicht verbrennen, wird der Pinsel in Oel getaucht. Nur darf dieses nicht zu oft geschehen, damit die Mauer nicht mit Oel, statt mit Pech überzogen werde.

Die geschmolzene Masse kann wie Mörtel zum Mauern angewendet werden. Wenn durch eine Ausgußröhre in einer Mauer die Steine in der Nähe derselben ausgefressen sind, und die Feuchtigkeit sich schon nach dem Innern gezogen hat, so werden die schadhaften Steine herausgenommen, und gute dagegen eingemauert.

Wenn eine Mauer sehr stark feucht ist, und die Nässe vom Boden aufzusteigen scheint, so werden nahe am Fußboden einige Schichten ausgebrochen, und neue Steine mit Erdpech eingemauert. Von solchen Operationen war bisher die Wirkung sehr gut. Feuchte Mauern werden auf folgende Art behandelt: Man entblöst die Mauern vom Verwurfe, und trocknet sie mit der Kohlpfanne. Hierauf trägt man die Masse mit dem Pinsel an, und nach einiger Zeit wird von fettem Mörtel ein schwacher Spritzwurf angetragen, welcher ganz weiß auftrocknet. Ist dieß geschehen, so gibt man der Mauer den gehörigen Anwurf.

Werden hölzerne Dachrinnen mit Erdtheer angestrichen, so ist es gut, wenn auf den noch nicht trockenen Ueberzug feiner Sand mit einem Siebe aufgestreut wird. Nach Beobachtungen kostet der Quadratfuß Betheerung auf eine feuchte Mauer 5 bis 6 kr.

Esche, Aesche. Dieser Baum liefert zum Maschinenbau und zu allerlei Handwerksgeräthschaften für

Wagner u. dgl. ein vorzüglich brauchbares Holz; denn es ist zähe und dauerhaft. Daher wird auch das Aeschenholz theurer, als Buchenholz verkauft.

Espagnolet = Stange. Fensterbeschlag. (S. Basquille.)

Estrich. In ländlichen Gebäuden wird manchmal in den untern Gemächern, z. B. in Kammern statt des Fußbodens ein Estrich gemacht. Dieser besteht aus Gyps, Kalk, Sand und etwas gröblich zerstossenen Ziegeln. Der Quadratfuß 1½ Zoll dick kostet 4 kr.

F.

Fachwand. Riegelwand. Eine aus 6 bis 7 zölligem bezimmerten Holze abgebundene Wand, deren Fächer mit Steinen ausgemauert sind. Sie besteht aus einer Schwelle, einer Pfette, den Riegeln, Säulen und Biegen. Gewöhnlich werden sie im Innern der Gebäude angebracht. Eine äußere Riegelwand wird aus etwas stärkerem Holze, welches 8 Zoll im Quadrat hat, gemacht. Riegelwände sollen nicht überblattet, sondern gelocht und verzapft werden, und hat eine Riegelwand eine Höhe über 9 Fuß, so muß sie zweimal verriegelt werden. Wird eine Fachwand auf einen leeren Balken gesetzt, so muß entweder der Balken verzahnt werden, oder die Wand erhält ein Hängwerk. (S. Balken.) Ein solches Hängwerk ist dann entweder einfach und hat nur eine Hängsäule, oder es ist zweifach und hat zwei dergleichen. Das letzte wird

gewöhnlich gemacht, wenn die Wand in der Mitte eine Thür hat.

Ein Hängeisen zu einer solchen Wand hat 18 bis 20 ℔, das Pfund zu 18 kr. incl. Nägel u. s. w. Das Holz wird nach dem laufenden Fuß bezahlt, und bei der Berechnung des Mauerwerkes muß das Holz abgezogen werden.

Die Klafter Riegelwand nach Abzug des Holzes erfordert

108 Backsteine pro 100 2 fl. .	2 fl.	22½ kr.
1¼ Metzen Kalk a 24 kr. .	— =	30 =
⅓ Karren Sand a 30 kr. .	— =	10 =
Arbeitslohn	— =	28 =
	3 fl.	30½ kr.

Der Verwurf wird besonders berechnet, und zwar mit Einschluß des Holzes.

Auf 1 Klafter ½ Metzen Kalk . .	12 kr.
Sand ⅙	5 =
Reif	2 =
Nägel	6 =
Arbeitslohn	20 =
Summa auf 1 Quadratklafter	45 kr.

Farben. Die gewöhnlichen Farben, die beim Bauwesen vorkommen, haben in Augsburg folgende Preise:

	Pfund.		Centner.	
	fl.	kr.	fl.	kr.
Ambergelb	—	3	5	—
Bergblau	1	12	—	—
Berggrün ganz fein	—	50	—	—
" mittel fein	—	26	—	—

	Pfund.		Centner.	
	fl.	kr.	fl.	kr.
Berlinerblau 1 fl. 12 kr. bis .	1	24	—	—
Bleiweiß 20 bis	—	—	25	—
„ Englisch.	—	14	—	—
„ Venet.	—	18	—	—
Braunschweigergrün	1	—	—	—
Carmoisinlak	3	30	—	—
Cremserweiß	—	30	—	—
Chromgelb 1 fl. 36 kr. bis . .	3	12	—	—
Druck= oder Frankfurterschwarz	—	8	—	—
Englisch= oder Kaisergrün . .	2	30	—	—
Englischroth	—	16	—	—
Grüne Erde	—	—	5	—
Grünspan f.	1	—	—	—
„ destillirter	3	—	—	—
Hauberde	—	—	5	—
Kesselbraun	—	—	12	—
Kreide, Kölln.	—	—	12	—
„ Tyroler	—	—	2	—
Königsgelb	1	30	—	—
Kienruß	—	18	—	—
Kugellak	1	30	—	—
Lakmuß	—	36	—	—
Mennig	—	—	32	—
Mineralblau	1	18	—	—
„ grün	1	36	—	—
„ gelb	—	32	—	—
Morellroth	—	18	—	—
Ocker, dunkler	—	8	—	—
„ heller	—	8	—	—

	Pfund.		Centner.	
	fl.	kr.	fl.	kr.
Satinober	—	15	—	—
Schweinfurtergrün	1	48	—	—
Umbra	—	18	—	—
„ holländisch	—	20	—	—
Zinnober !.	3	12	—	—

Faschinen. Sie bestehen aus Buschholz, oder abgehauenen Baumzweigen, und werden beim Wasserbau, und zur Ausbesserung sumpfiger Wege verwendet. Eine Faschine soll 12 Zoll dick am untern Ende, 12′ lang, und zweimal gebunden seyn. Vom Laubholz kostet das Stück 6 kr., und vom Nadelholz 4 kr.

Ueber die Verwendung der Faschinen (S. Buhnen.) Wenn die Faschine 10′ lang und unten 9″ dick ist kostet hier das 100 vier Gulden.

Fehlboden. Ein Fehlboden wird zwischen die Balkenfächer gelegt und darauf etwas trockener Schutt gethan, damit die Zimmer mehr Wärme halten sollen. An die Seiten eines jeden Balkens wird mit starken Nägeln eine Dachlatte genagelt, und dadurch entsteht ein Absatz, oder Falz, worauf die Bretter gelegt werden. Die Bretter werden daher auf die Länge der Zwischenweite zweier Balken abgeschnitten, und auf die angenagelten Latten gelegt. Die Bretter selbst werden nicht angenagelt, aber die Fugen überstreicht man mit etwas Lehmmörtel. Der Quadratfuß kostet zu legen incl. Bretter, Latten und Nägel 2 kr.

Statt eines Fehlbodens kann man auch zwischen die Balken sogenannte Schlierscheiter einschieben, und

diese mit Strohlehm umwickeln. Dieß hält noch wärmer, als ein Fehlboden, verursacht keinen Staub, und ist bei Feuersgefahren sicherer.

Fenster. Fensterstock. In die Arbeiten, welche bei einem Fensterstocke vorkommen, theilen sich die Schreiner, Schlosser, Glaser und manchmal auch die Spengler, wenn von außen eine blecherne Abdachung, oder eine kleine Röhre zur Ableitung des in der Rinne des Fenstersimses sich sammelnden Wassers angebracht werden soll; dann der Anstreicher.

Schreinerarbeit bei Fensterstöcken, wie sie gewöhnlich vorkommen; wobei bemerkt wird, daß nur gut ausgetrocknetes und ausgesuchtes schönes Holz dazu verwendet werden darf. Auch müssen die Wetterschenkel eine Breite von 4 Zoll und eine Tropfrinne haben.

1) Ein großer Fensterstock von Eichenholz, 4′ breit 8′ hoch, mit einem Kreuz und vier Flügeln. Der untere Theil überfälzt, mit ausgehenden Pfosten. Die Rahmen sind mit Sprossen versehen. Arbeitslohn und Materialien .	10 fl.	— kr.
2) Ein dergleichen kleiner 3′ 9″ breit 6′ hoch	7 =	— =
3) Ein gewöhnlicher vierflüglicher Fensterstock von Eichenholz 3′ breit 5′ hoch .	5 =	30 =
4) Ein zweiflüglicher Fensterstock 3′ breit 4½′ hoch	3 =	— =
5) Ein Dachfensterstock mit 2 Flügeln 2½′ breit und 3½′ hoch . . .	3 =	— =
6) Ein halbrundes Fenster 4′ breit 2′ hoch	3 =	30 =
7) Ein Fensterbrett oder Sims . .	— =	24 =

Damit man eine Uebersicht sämmtlicher Kosten, welche auf ein Fenster zu verwenden sind, habe, so sollen auch die Arbeiten des Schlossers und Glasers hieher gesetzt werden.

Nro. 1.

Schreiner	10 fl.	—	kr.
Schlosser. Die Rahmen mit Fischbändern, Schein- und Winkelhacken in Holz versetzt, eine Schließstange mit messingenen Griff anzuschlagen, 8 bis	15 =	—	=
Glaser. Die Fenster in Sprossen mit weißem starken Glas zu verglasen und verkitten 8 bis . . .	9 =	—	=
Anstreicher. Den Fensterstock dreimal mit Oelfarbe anzustreichen .	2 =	24	=
Summa des Fensters Nro. 1.	36 fl.	24	kr.

Nro. 2.

Schreinerarbeit incl. Holz .	7 fl.	—	kr.
Schlosser. Das Fenster mit Fischband Winkelhacken, Spreitzstange mit messingenen Griff 8 bis . . .	10 =	—	=
Glaser. Die Rahme mit weißem Glas in Sprossen zu setzen und verkitten	6 =	—	=
Anstreicher. Den Stock und die Rahme 3mal anzustreichen . . .	2 =	12	=
Summa Nro. 2.	25 fl.	12	kr.

Nro. 3.

Schreinerarbeit	5 fl.	30	kr.
Schlosser. Das Fenster mit Schein-			
Latus	5 fl.	30	kr.

Transport 5 fl. 30 kr.
und Winkelhacken und Stützkloben,
dann mit Riegeln anzuschlagen . 6 fl. — kr.
Glaser, in Sprossen zu glasen mit weißem Glase . . . . . . 5 = — =
Anstreicher. Den Stock dreimal anzustreichen . . . . . 2 = — =

Summa des Fensters Nro. 3. 18 fl. 30 kr.

Nro. 4.

Schreiner. . . . . . 5 fl. — kr.
Schlosser. Das Fenster mit Band, Winkelhacken und Vorreiber anzuschlagen . . . . . . 4 = — =
Glaser. Die Rahme in Blei mit weißem Glas in Blei einzuglasen . 4 = — =
Anstreicher. . . . . . 1 = 45 =

Summa des Fensters Nro. 4. 14 fl. 45 kr.

Nro. 5.

Schreiner. . . . . . 3 fl. — kr.
Schlosser, die Rahme mit Schein- und Winkelhacken und Stützkloben . 4 = — =
Glaser. . . . . . . 3 = — =
Anstreicher. . . . . . 1 = 30 =

Summa des Fensters Nro. 5. 11 fl. 30 kr.

Nro. 6.

Schreiner. . . . . . 3 fl. — kr.
Schlosser. Die Rahme mit Band und Winkelhacken anzuschlagen . . 2 = — =
Glaser. . . . . . . 2 = — =

Latus 7 fl. — kr.

	Transport	7 fl. — kr.
Anstreicher.		1 fl. 15 kr.
	Summa des Fensters Nro. 6.	8 fl. 15 kr.
Nro. 7.		
Schreiner.		5 fl. 30 kr.
Schlosser.		1 = 24 =
Anstreicher.		1 = 45 =
	Summa des Fensters Nro. 7.	8 fl. 39 kr.

Fensterbank. Diese werden, wo Werksteine zu haben sind, von dieser Steingattung gemacht. (S. Werkstein.) In hiesiger Gegend werden sie von Solenhofer Steinen, und weil diese nur eine Dicke von 3″ haben, wird unten ein kleines Gesimse angezogen. Ein Solenhofer Stein 4½′ lang 10 bis 12″ breit kostet 1 fl. 7½ kr.

Fenstergewänd von Werkstein. Ohne Verzierung der laufende Fuß 45 — 50 kr. Der Stein ist 7″ dick und 11 bis 12″ breit. Derselbe Stein mit drei Gliedern als Fenstereinfassung, der laufende Fuß 50 kr. bis 1 fl.

Fenstersturz, hat dieselben Preise.

Feuerspritzen. Sie sind zwar keine Maschinen, welche unmittelbar zum Bauwesen gehören; aber sie dienen zur Sicherung der Gebäude, und daher glaube ich, daß sie auch hier eine Stelle, so wie die übrigen Feuerlösch-Geräthschaften verdienen.

In Augsburg werden vorzüglich gute und solide Löschmaschinen gefertiget, und diese haben nachstehende Preise:

1) Eine Löschmaschine mit 2 Stiefeln, welche 7″ im Durchmesser haben, einer Windkugel, zwei Ausgußröhren und einem Schlauche. Diese treibt einen Strahl 130 Fuß weit. Das Wagenwerk und alles, was dazu gehört, ist von vorzüglicher Güte. Die ganze Maschine kostet 1100 fl.

2) Eine Maschine mit einem Ausgußrohr und mit einem Schlauche. Jeder Stiefel hat 6″ im Durchmesser; sie ist mit einer Windkugel und einem kupfernen Seiher versehen, und treibt einen Strahl 112′ weit. Das Wagenwerk ist ebenfalls gut. Der Preis ist 900 Gulden.

3) Eine ebenfalls zum Fahren gut eingerichtete Spritze mit einem Schlauche, deren Stiefel 5 Zoll im Diameter haben. Sie wirft einen Wasserstrahl 100 Fuß hoch. Preis 480 Gulden.

4) Große Tragspritze mit einem Schlauche. Sie wirft einen Wasserstrahl von 70′ Höhe, und kostet 150 Gulden.

5) Eine Tragspritze mit einem Schlauche, welche 80′ weit reicht, und 100 Gulden kostet.

6) Eine Tragspritze mit einem Schlauche. Sie treibt einen Wasserstrahl 70′ weit, und kostet 80 fl.

7) Eine kleine Tragspritze mit einem Schlauche; treibt einen Wasserstrahl 60′ hoch, und kostet 70 fl.

8) Eine Tragspritze nur mit einem Hebelarme. Sie treibt 50′ weit, und kostet 30 bis 36 Gulden.

Ueber den Preis der Schläuche. (S. Schlauch.)

Bei einer guten Feuerlöscheinrichtung wird man auch die übrigen Geräthschaften, wodurch dem Feuer Einhalt gethan werden kann, nicht fehlen lassen.

Feuerleitern. Man hat einfache und zusammengesetzte. Sie sind unten mit eisernen Spitzen versehen, und überhaupt so stark, als man sie bei dem gefährlichen Gebrauche nöthig hat. Der laufende Fuß kommt auf 15 kr., und eine Leiter von 60 Fuß kostet 15 fl. Zusammengesetzte Leitern ruhen auf einem Wagenwerke, und sollen so eingerichtet seyn, daß sie schon aufgerichtet auf den Brandplatz gefahren werden können. Mit solchen Leitern werden auch Rettungsapparate vereint, und diese bestehen aus Säcken von Leinwand, in welchen sich Menschen aus obern Stockwerken retten können. Von einem solchen Sacke kommt der Fuß auf 50 kr. bis 1 Gulden.

Ferner hat man auch mit Eisen beschlagene Wasserkufen, die auf Schleifen ruhen, um Wasser herbei zu schaffen. Eine solche Kufe kommt auf 20 bis 25 Gulden.

Feuerhacken sind lange Stangen mit eisernen Spitzen und Hacken zum Niederreißen brennender Gebäude. Alle diese und noch mehrere Löschrequisiten werden in einem eigenen Gebäude, Feuer- oder Spritzenhause aufbewahrt, in welchem sich auch Feuereimer von Leder befinden sollen.

Fichte. (S. **Nadelholz.**)

Fischbandbeschläg. Das Fischband hat zwei Lappen, welche in das Holz versenkt werden, das eine in den Thür- oder Fensterstock, das zweite in das Rahm, oder die Thür. (S. **Schlosser.**)

Flaschenzug. Diese Maschine dient zum Aufziehen des Holzwerkes, wenn ein Bau aufgerichtet wird,

und auch zum Aufziehen großer Steine. Bei einem großen Bauunternehmen wird ein eigener Zug angeschafft, übrigens gibt ein Meister einen solchen her, und es wird ihm täglich 3 — 4 Gulden dafür bezahlt, oder man trifft überhaupt einen Akkord mit ihm.

Flechtzaun. (Wasserbaukunst.) Dergleichen Zäune macht man öfters zur Abhaltung des Wassers bei Ueberschwemmungen u. dgl., und sie kommen nicht selten auf trockene Kiesbänke zu stehen. Sie bestehen aus nahe aneinander geschlagenen Pfählen, welche dann mit in den Boden gesteckten, frischen Weidenzweigen durchflochten werden. Man hat einfache und doppelte Flechtzäune. Vom einfachen kostet der laufende Fuß 7 bis 8 kr. und vom doppelten 12 — 16 kr.

Floßholz. (S. Bauholz.)

Flügelthür. (S. Thür.)

Forl, Föhre, Kienbaum. Ist ein sehr nutzbarer Baum, und wird vielfältig zum Bauen verwendet. Die Schnittware davon sind zu Fensterrahmen anwendbar, denn sie sind dauerhafter, als die von Tannen- oder Fichtenholz. Vorzüglich gute Brunnenröhren werden aus Kienholz gemacht. Der Preis dieses Holzes ist etwas höher, als der des Fichtenholzes.

Fortleitung. (S. Blitzableitung.)

Fuhrlohn. Bei der Fertigung eines Bauanschlages muß man auf das Fuhrlohn Rücksicht nehmen, weil es ein bedeutender Artikel ist. Auf eine gewöhnliche zweispännige Fuhr werden 18 bis 20 Kubikfuß gerechnet. Die Entfernung bestimmt das Fuhrlohn, und man

muß berechnen wie oft ein Fuhrmann des Tages fahren kann. Des Tags wird auf 2 Stück Anspann bezahlt 2 fl. bis 2 fl. 30 kr.

Auf eine solche Fuhr rechnet man:

200 Backsteine,
500 Ziegel.
12 Metzen Kalk.
18 c′ Sand.
18 c′ Pflastersteine.
18 c′ Erde.
1 Stamm 1′ dickes 36′ langes Eichenholz.
1 „ 1′ „ 36′ „ Fichtenholz.
50 Stück Bretter 18′ lang.
16 c′ Lehm.
15 Centner Eisen.

Vier Stück Anspann ziehen 24—30 c′ Sand oder Erde.

Wenn von einem Bauplatz Schutt oder Erde abgefahren werden muß, so hat man die Menge derselben zu berechnen, und dahin zu sehen, wie oft ein Fuhrmann des Tages fahren kann. Kann er des Tages 6mal fahren, so kostet nach obigem Ansatz eine Fuhr 25 bis 30 kr.

Fußboden. Unsere Fußböden sind gewöhnlich von Brettern $^5/_4$ Zoll dick.

Ein Brett auf einen Getreidboden zu fälzen und zu legen kostet 18 bis 20 kr.

Der Quadratfuß eines gewöhnlichen abgehobelten Fußbodens, wobei immer zwei Bretter in Leim gesetzt werden, kostet incl. Arbeit und Materialien, jedoch ohne Ripphölzer in den untern Stockwerken 4 — 5 kr.

Der Quadratfuß eines Bodens mit eichenen Friesen — die Tafel 5 — 6′ ins Quadrat kostet 8 — 10 kr.

Ein Parquetboden mit eichenen Friesen und Tafeln in Nuth und Feder gelegt, ohne Blindboden der Quadratfuß 20 — 30 kr.

Ein fournirter Fußboden von Eichen- und Ahornholz die Tafel 3′ ins Quadrat, Arbeitslohn 22 kr. und mit Materialien 50 kr.

Steinerne Fußböden. (S. Pflaster und Estrich.) Gemalte Fußböden. (S. Malerarbeit.)

Futter, Thürfutter. (S. Thür.)

Futterkorb. (S. Barn.)

Futtermauer. Eine Mauer mit einer Böschung gegen das Erdreich gelehnt, um den Einsturz desselben zu verhindern. Man gibt ihr daher eine schräge Richtung und unten mehr Dicke als oben. Man kann sie von Quadern, Backsteinen, oder Brocken aufführen. Der kubische Inhalt derselben wird berechnet, und wie gewöhnliches Mauerwerk in den Ueberschlägen angesetzt.

Futtertrog. (S. Barn.)

G.

Gebälk. (S. Balken.)

Geländer. Eine Einfassung zur Sicherheit oder Zierde. Hölzerne Stege und Brücken werden mit Geländern versehen, und diese können von Eichen- oder von Fichtenholze seyn. Sehr oft sieht man bei dergleichen

Geländer auf Zierlichkeit, und bei der Veranschlagung muß man auf diese Form Rücksicht nehmen. Hierüber kann nun im Allgemeinen nichts bestimmt werden. Uebrigens hat man bei der Berechnung dieser Geländer auf das dazu zu verwendende Holz zu sehen. Gewöhnlich verwendet man dazu 4zöllige eichene Rähmlinge, wovon der laufende Fuß 4 kr. kostet. An den Landstraßen kommen oft Schutzgeländer vor. Diese bestehen aus eingegrabenen Pfosten, der Dauer wegen von Eichenholz, auf welche das Geländer aufgezapft ist. Ein solcher Pfosten ist 7 Fuß lang 5—6 Zoll ins Quadrat und kostet 52 kr. Das Geländerholz wird dem laufenden Fuß nach incl. Holz und Arbeit zu 4½ kr. bezahlt.

Die Geländer bei Brücken und Stegen werden mit Oelfarbe angestrichen pro Fuß 1½ kr.

Geleite, Brunnengeleite. (S. Brunnen.)

Gerüste. (S. Rüstung.)

Geschäl. (S. Schalung.)

Geschleierte Decken. (S. Decken.)

Gesims. Gesimse, vorzüglich Verdachungs- und Hauptgesimse sind keine willkürliche oder zufällige, sondern nothwendige Verzierungen eines Gebäudes; denn sie sind zum Schutze desselben vorhanden. Jedes massive Gebäude, sollte auch ein massives Gesims, entweder von Werkstein oder von Backstein gemauert und gezogen haben, denn hölzerne Gesimse sind bei Feuersgefahr nachtheilig, und dann sind sie auch von kurzer Dauer.

Bei einem gemauerten Haupt- und Dachgesimse werden die Materialien dem kubischen Inhalte nach, wie

anderes Mauerwerk berechnet, und dabei auf das Zuhauen der Steine Rücksicht genommen. Auf das Behauen kann 1/4 mehr gerechnet werden. Der Arbeitslohn ist folgender: Ein Gesims 1′ hoch und 1′ 4″ Ausladung zu mauern und zu ziehen 18—20 kr.

Ein Gesims 1½′ hoch 2′ Ausladung zu mauern und zu ziehen 20—24 kr.

Verdachungs-Gesimse über Thüren und Fenster.

Bei Berechnung der Kosten kommt es natürlich auf die Größe derselben an. Der laufende Fuß Verdachungs-Gesimse 9″ hoch 8—9″ Ausladung kostet zu mauern und zu ziehen 24 kr.

In hiesiger Gegend sind diejenige Hauptgesimse sehr beliebt, welche an die vorstehenden Hauptbalken angeschalt, dann gereifelt und gezogen werden. Man berechnet nach den Biegungen des Gesimses die Quadratfläche derselben, und bezahlt den Quadratfuß zu verschalen, zu reifeln und zu ziehen mit 7 bis 8 kr.

Die innern Gesimse werden gewöhnlich nicht vorgemauert; dagegen aber darf man den Mörtel mit Gyps versetzen und Kohlen annageln. Ein Gesims, welches 7—8 Zoll Höhe und eben so viel Ausladung hat, wird mit Einschluß der Arbeit und des Materials mit 10 kr. bezahlt. Auf einen Fuß wird 3 ℔ Gyps gerechnet.

Gestreckter Rost. Es können Fälle vorkommen, daß der Grund, worauf ein Gebäude gestellt werden soll, nicht so ganz vom Wasser durchdrungen ist, um einen Pfahlrost anbringen zu müssen. Kann man sich von

einem solchen Baugrunde versprechen, daß er in allen Stellen einer gleichen Kompression fähig ist, so bringt man einen gestreckten Rost an. Diesem kann man eine hinlängliche Breite geben, und solchen vorzüglich gut an den Ecken verwahren. Gewöhnlich wird ein solcher Rost aus Bohlen und dem dazu gehörigen Unterlag-Zwingen hergestellt. Dazu macht sich nun der Baumeister eine genaue Zeichnung und aus dieser lassen sich die Zimmerhölzer und die erforderlichen Bohlen oder Dielen leicht berechnen. Die Zimmerhölzer als Unterlagen und Zwingen werden beschlagen, abgeschnitten und eingelegt. Sie werden dem laufenden Fuß nach mit 2½ bis 3 kr. bezahlt. Die Dielen werden gesäumt und aufgenagelt. Zu einer 20′ langen Bohle kommen 10 Nägel a 4 kr. und die Diele zu säumen und zu legen kostet 8 bis 10 kr.

Gewölbe. Die Berechnung der Materialien und des Arbeitslohnes bei Gewölben ist deßwegen mit Schwierigkeiten verbunden, weil die Berechnung der krummen Linien woraus die Gewölbe bestehen — wenigstens für den Handwerker — beschwerlich sind.

Ich werde mich daher bei diesem Artikel etwas länger aufhalten, und wenigstens einige praktische Regeln zur Berechnung des kubischen Inhaltes des Mauerwerkes bei Gewölben angeben.

Gewölbe werden wie gesagt, nach krummen Linien konstruirt. Diese sind entweder Kreislinien, Ellipsen, Kettenlinien, Korblinien oder Segmente von Zirkellinien. Ein Bogen, dessen Höhe mehr als die halbe Länge beträgt, heißt eine überhöhter, welcher weniger hat, wird ein verdrückter Bogen ge-

nannt. Wenn man sich ein Profil von dem Gewölbe aufzeichnet, so kann man die Bogenlinien auf der halben Dicke des Gewölbes mit dem Maasstabe messen. Mit dieser gemessenen Linie wird die Dicke des Gewölbes, und die gefundene Zahl mit der Länge desselben multiplizirt, um den körperlichen Inhalt zu finden. Dieses genügt in der Praxis; will man aber genauer rechnen, so verfährt man auf folgende Art:

Wenn ein Tonnengewölbe nach einer halben Kreislinie geformt ist, z. B. wenn es 20 Fuß im Durchmesser und eine Dicke von $1^1/_2$ Fuß hat, so beträgt der Durchmesser mit dem Gemäuer 23 Fuß. Man berechnet daher den Quadratinhalt des größern, dann des kleinern Zirkels, und zieht den kleinern von dem größern ab. Dadurch erhält man die Quadratfläche des Mauerwerkes von einem Durchschnitt; diese Rechnung steht so:

1) Für den größern Zirkel.

$$100 : 314 = 23 : x = 72^{11}/_{50}.$$

Diese Zahl wird mit dem vierten Theile des Diameters, nämlich mit $5^3/_4$ multiplizirt = 415.

2) Für den kleinern Zirkel.

$$100 : 314 = 20 : x = 62^4/_5.$$

Diese Zahl mit dem vierten Theile des Diameters multiplizirt, nämlich mit 5 = 314. Diese Zahl von jener abgezogen 415

314

101

Man hat nun die Hälfte von den berechneten Bögen nöthig, denn hier sind die ganzen Kreise berechnet. = $50^1/_2$. Diese Zahl wird dann mit der ganzen Länge des

Gewölbes multiplizirt, und somit der körperliche Inhalt gefunden.

Eine Ellipse ist ohne höhere Geometrie nicht zu berechnen. Man muß daher den Bogen zeichnen, und die krumme Linie mit dem Maasstab messen. In der Anwendung kann auch folgende Regel genügen. Man kann nämlich eine Ellipse in einen Zirkel verwandeln, wenn man die halbe kleine Achse an die halbe große setzt, und diese Linie ist dann der Diameter eines Zirkels, welcher der Ellipse gleich ist. Diesen Zirkel kann man dann auf vorbeschriebene Art berechnen.

Ein reguläres Kreuzgewölbe kann man sich als zwei rechtwinklichte in einandergeschobene Hufgewölbe denken. Hat ein Kreuzgewölbe gleiche Länge und Breite, so kann man es wie ein Hufgewölbe berechnen. Ist aber eine Seite länger, als die andere, so muß man den Quadratinhalt eines jeden Bogens berechnen. Die gefundene Zahl für den größern Bogen wird mit der halben Breite des Gewölbes, der Inhalt des kleinern Bogens mit der halben Länge desselben multiplizirt, und beide Zahlen zusammen addirt.

Hat ein Kreuzgewölbe elliptische Bögen, so werden sie bei der Berechnung in Zirkelbögen verwandelt. Hat man den kubischen Inhalt eines Gewölbes gefunden, so lassen sich demnach die Materialien und der Arbeitslohn berechnen. Wenn das Gewölbe einen Stein dick ist, so gehen auf einen Kubikfuß Mauerwerk 7 Backsteine, weil viele zugehauen werden müssen. Auf eine Quadratklafter werden 3 Metzen Kalk und $^2/_3$ Karren Sand gerechnet. Für die Klafter bezahlt man ohne Bögen und Schalung 1 Gulden Arbeitslohn.

Die Bögen werden blos von Brettern zusammengesetzt, wenn die Gewölbweite nicht über 14 Fuß beträgt. Größere Bögen konstruirt man aus beschlagenen 6zölligen Hölzern und Brettern. Aus der Zeichnung eines Bogens lassen sich die Materialien und der Arbeitslohn dazu berechnen. Zum Einschalen eines Gewölbes werden Latten genommen.

Gewölbte Decken. Diese können von Stein, oder von Holz hergestellt werden. Hier kommt es nur darauf an, den Quadratinhalt derselben zu berechnen. Die innere Wölbungslinie wird auf vorbeschriebene Art berechnet. Wenn eine Decke eine vollkommene Kugelform hat, so wird der Diameter mit dem größten Zirkel multiplizirt, und weil eine solche Decke nur den halben Theil einer Kugel ausmacht, die gefundene Zahl mit 2 dividirt. Z. B. eine Kuppel, welche eine Kugelform hat, habe 40 Fuß im Diameter. Nun wird die Peripherie des Zirkels gesucht, welche 125$^3/_5$ beträgt. Diese Zahl wird mit 40 multiplizirt, und dann mit 2 dividirt. Daher ist der Quadratinhalt der Kuppel 2512 □'. Ist eine Decke nach einer elliptischen Form konstruirt, so wird die Ellipse in einen Zirkel verwandelt, und als solche wie vorsteht, berechnet. Werden dergleichen Decken ohne Verzierung heraus geputzt, so wird $^1/_6$ mehr gerechnet, als bei gewöhnlicher Putzarbeit. Die Rüstung wird jedoch besonders bezahlt.

Giebel. (S. Brust.)

Gitter von Drath. (S. Glaserarbeit.)

Gitter von Eisen, z. B. vor die Fenster. Dergleichen Gitter können von Gußeisen, oder von geschmie-

detem Eisen bestehen. Zu einem Gitter von Gußeisen muß vorher das Modell von Holz gemacht werden, und das Eisen wird dem Gewicht nach bezahlt. Dergleichen Gitter bestehen gewöhnlich aus eisernen Stäben mit verschiedenen Verzierungen. Wenn die Stärke der Stäbe bestimmt ist, so kann man die Schwere derselben nach dem Artikel Eisen ausmitteln, und auch die Verzierungen darnach ermäßigen. —

Gitterthor, von Gußeisen. In Obereichstätt kostet das Pfund $6\frac{1}{2}$ kr. bis 9 kr. Ein Gitterthor 12 Fuß breit $7\frac{1}{2}$ Fuß hoch, kommt je nachdem die Stäbe enge aneinander stehen, und Verzierungen dabei vorkommen, 90 bis 120 Gulden.

Glaserarbeit. Diese kommt unter dem Artikel Fenster vor. Hier wird nur bemerkt, daß ein Quadratfuß Fensterrahme von weißem Glase incl. Blei und Haften 24 kr. einzuglasen kostet.

Eine Tafel von einfachem halbweißen Bundglase kostet die Tafel von

12″ im Quadrat	. .	7 kr.
15″ = =	. . .	10 =
20″ = =	. . .	18 =
24″ = =	. . .	22 =

Eine Tafel von einfachem weißen Bundglase kostet

12″ im Quadrat	. .	10 kr.
15″ = =	. . .	14 =
20″ = =	. . .	22 =
24″ = =	. . .	26 =

Eine Tafel von gewöhnlichem Schockglase kostet

12″ im Quadrat	. .	16 kr.

15″ im Quadrat	. .	24 kr.
20″ = =	. .	30 =
24″ = =	. .	54 =

Gitter von Messing= oder Eisendrath werden gewöhnlich von Glasern gestrickt. Zu dergleichen Gittern wird feiner Drath genommen. Kostet das Pfund Drath 30 kr. so können 2 Quadratfuß damit überstrickt werden. Ein Pfund zu verstricken kostet 30 kr. Ein Quadratfuß kostet demnach 30 kr. Wenn man dergleichen Gitter berechnet, so muß man bestimmen, welche Drathnummer genommen werden soll.

Glasirte Oefen. (S. Ofen.)

Glockengieser Arbeit. Eine Glocke umzugiesen vom Centner 9 fl. Dabei ist Abgang vom Centner 10 ℔. Wenn die Glocke das nämliche Gewicht erhalten soll, so muß der Abgang ersetzt werden mit 54 kr. vom Pfund.

Neue Glocken werden dem Gewicht nach bezahlt, der Centner um 90 Gulden. Altes Metall wird vom Glockengieser angenommen der Centner um 65 Gulden. Gußmessing, z. B. verschiedene Hahnen das Pfund 1 fl. 18 kr. Glattes Gußmessing ohne Einreibung das Pfund zu 1 fl. 6 kr. Rauhe Gußmessing=Arbeit das Pfund zu 48 bis 54 kr.

Ganz messingene Grandpumper für Bierbräuer, a) welcher in einer Minute 300 Maas auswirft, kostet 200 fl., b) welcher 170 Maas in der Minute auswirft, kostet 150 fl.

Gezogene Bleiröhren,

mit ¼ Zoll Oeffnung, der Fuß 30 kr.

mit $^1/_2$	Zoll	Oeffnung,	der	Fuß	40 kr.
„ $^3/_4$	„	„	„	„	58 =
„ 1	„	„	„	„	1 fl. 12 kr.

Grabenmacher Arbeit. Für das Ausheben der Gräben wird folgendes bezahlt: Wenn der Graben 3′ breit und 16 Zoll tief ist, so macht ein Arbeiter täglich 8 Klafter, und eine Klafter kostet $3^3/_4$ kr. Ist er 4′ breit und 2′ tief, so kann ein Arbeiter täglich 4 Klafter machen, und die Klafter kostet $7^1/_2$ kr.

Grand, Biergrand. Diese werden gewöhnlich von Eichenholz gemacht. Dazu gehört ein gesunder Stamm von 18 bis 20 Fuß lang, 3 Fuß am obern Durchmesser stark. Der Fuß kostet 3 fl. 36 kr., mithin 20 Fuß 102 fl.

Diesen zu beschlagen und auszuhauen, dann zu hobeln der Fuß 40 kr. = 13 fl. 20 kr.

Kupfernen Grand oder Schiffchen in einen Heerd. Wiegt gewöhnlich 34 ℔, das Pfund 1 fl. 6 kr.

Grandpumpen. (S. Glockengieser-Arbeit.)

Grundbau. Wenn ein Gebäude dauerhaft seyn soll, so muß es natürlich einen guten Grundbau haben. Die Behandlung des Baugrundes überhaupt gehört nicht hieher, und rücksichtlich der Kosten. (S. Backsteingemäuer, Brockengemäuer und Pfahlwerk.)

Grundbögen, Erdbögen. Muß bei einem Grundbau der Boden tief ausgehoben werden und erhält mithin das Grundgemäuer eine bedeutende Höhe, so kann man zur Ersparung des Mauerwerkes Grundbögen anbringen. Alle 10 bis 12 Fuß wird dann ein Stück

Grund auf die erforderliche Tiefe ausgehoben, und diese Mauersätze können als Pfeiler betrachtet werden. Von einem zum andern wird dann ein Bogen gewölbt. Man braucht keine hölzerne Bögen dazu, sondern man formt die Wölbungslinie von Erde, welche unter dem Bogen bleibt. Beim Veranschlagen der Kosten, werden die Erdbögen, welche unter die Wölbungslinie kommen vom Ganzen abgezogen. Beim Arbeitslohn aber wird der gewöhnlichen Klafter Mauerwerk 4 kr. zugesetzt.

Gußeisen. (S. Eisen.

Gyps. Solcher wird vorzüglich deßwegen angewendet, weil er schnell bindet, wodurch manche Arbeit beschleuniget wird. Vitriolsäure in Verbindung mit Kalkerde gibt Gyps oder die vitriolsaure Kalkerde. Das Verhältniß der Zusammensetzung des Gypses ist folgendes: 0,46 Vitriolsäure, 0,32 Kalkerde, 0,22 Wasser. In mäßiger Hitze schwillt der Gyps auf, verliert sein Kristallisations = Wasser und wird zerreiblich. Ein solcher Gyps heißt gebrannter Gyps. Nach Augsburg kommt der Gyps in Fässern. Ein Faß enthält 130 — 140 ℔ und kostet 6 Gulden. Wenn zu innern Gesimsarbeiten fetter Kalk und scharfer Quarzsand genommen werden, so hat man weniger Gyps nöthig als bei magern Kalk. Der feinste Gyps wird aus Alabaster oder aus Marienglas gebrannt und zu Stukatorarbeiten angewendet.

H.

Haar. Zu Stukatordecken werden Reh = oder Kälberhaare genommen. Auf 1 Klafter rechnet man 1½ ℔.

Das Pfund Rehhaare kostet 8 kr., das Pfund Kälberhaare 4 kr.

Hahn. Es kommt sehr oft vor, daß man in Bierbräuereien, zu Wasserleitungen, Bädern u. dgl. Hahnen nöthig hat. Diese sind von verschiedener Größe und Schwere. Das ℔ kostet 1 fl. 18 — 30 kr. Zierliche Hahnen zu Bädern kostet 3, 4 und auch 5 Gulden.

Halbgiebel. (S. **Brust.**)

Handramme. Ein Klotz von schwerem Holze, unten und oben mit eisernen Ringen und mit 4 Armen von Holz versehen. Es werden kurze Pfähle damit eingeschlagen und man hat immer 4 Mann dazu nöthig. Das Einrammen wird durch eine sogenannte **Laufstange** sehr erleichtert. Durch den Klotz wird der Länge nach ein zölliges Loch gebohrt. In der Mitte des einzurammenden Pfahle wird auch ein Loch, allenfalls 12″ lang gebohrt. In dieses Loch wird eine eiserne 5′ hohe Stange gesteckt und diese geht auch durch die Handramme, mit welcher nun geschlagen wird, so daß man sie an der Laufstange hebt und dann fallen läßt. Dadurch wird der Pfahl immer richtig getroffen. Die Laufstange hat $^3/_4$ Zoll Durchmesser.

Handlanger. Dieß sind gewöhnlich Buben, welche täglich 24 kr. Lohn haben.

Hängeisen. Diese werden von eisernen Schienen gemacht, $^3/_4$″ dick und 4″ breit. Davon hat der Fuß $5^1/_4$ ℔. Ist nun das Hängeisen mit dem Kopf 7′ lang so braucht man zu einem solchen Hängeisen $36^3/_4$ ℔. Dazu kommen noch 2 Nägel mit $4^1/_4$ ℔; dann zwei Soh-

len und 2 Keile mit 10 ℔. Das Ganze wiegt demnach 51 ℔. Das Pfund incl. Schrauben 18 — 20 kr.

Nach Beschaffenheit der Umstände werden dergleichen Hängeisen leichter oder schwerer gemacht.

Hängwerk. (S. Dachstuhl.)

Hauptgebälke. (S. Dachstuhl.)

Hauptgesimse. (S. Gesimse.)

Hebgeschirr. Hebgeschirre werden angebracht, wenn man ein Gebälk oder ein Mauerwerk in die Höhe treiben, oder während einer Reparatur fest halten will. Es kommt auf die Last an, welche gehoben oder gehalten werden muß, ob man eines oder mehrere Hebgeschirre anbringt. Die Zimmermeister sind mit diesen Maschinen versehen und geben sie, wenn man sie nöthig hat, auf den Bauplatz. Des Tags wird 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. dafür gerechnet.

Heerd, Kochheerd. Dergleichen Heerde werden auf verschiedene Art eingerichtet und deßhalb kann rücksichtlich der Kosten nichts Allgemeines bestimmt werden. Ein ganz gewöhnlicher von drei Seiten frei stehender Heerd, 5′ lang 4′ breit kostet mit Einschluß des Materials 10 — 12 fl.

Sogenannte Koch- oder Sparheerde sind Oefen, mit eisernen Platten versehen, unter welchem das Feuer brennt und worauf gekocht wird. Gewöhnlich ist damit ein Wasserbehälter von Kupfer verbunden, (s. Grand) um beständig warmes Wasser zu haben. Bei dergleichen Heerden kann die Hitze zusammen gehalten werden und dabei ist immer eine Bratröhre angebracht, welche

keiner besondern Feuerung bedarf. Ein solcher Heerd kostet mit dem nöthigen Eisen 30 bis 36 fl. Man hat auch ganz eiserne Kochheerde auf dieselbe Einrichtung. Das Eisenwerk dazu kostet vom Schlosser 60 bis 70 Gulden.

Hofeinfassung. (S. Zaun.)

Holz. (S. Bauholz.)

Holzschrauben. Diese haben folgende Preise:

Von 6	Zoll	Länge	das	Stück	36 kr.
" 12	"	"	"	"	34 =
" 30	"	"	"	"	30 =

Hohlziegel. (S. Ziegel.)

Hornbaum. Wegen seines harten Holzes so genannt, gehört nicht zum Buchengeschlecht. Die Rinde dieses Baumes ist grau und das Holz weiß. Es ist theurer als Buchenholz, und wird beim Maschinenbau verwendet.

J.

Jalousieläden. (S. Läden.)

Innere Gesimse. (S. Gesimse.)

Inschrift. Werden die Buchstaben einer Inschrift von Metall gemacht, so kann man sie im Feuer vergolden lassen. Bisweilen werden sie auch von Eisen gegossen und dann bronzirt. Gewöhnlich schneidet man sie von Messing= oder Kupferblech aus. Ein Buchstabe

1 Zoll hoch von Messing oder Kupfer kostet 3 — 4 kr. Wird dieser in Feuer vergoldet, so kostet er 4 — 5 kr. Ein Buchstabe 2 Zoll hoch kostet 10 — 11 kr.; und wird er vergoldet, so kommt er auf 10 — 12 kr.

Jochbrücke. (S. Brücke und Pfahlwerk.)

K.

Kacheln. Man setzt aus Kacheln Oefen zusammen, und sie werden vom Häfner geformt und gebrannt. Aus gebranntem Thon können sehr schöne Oefen von glasirten und unglasirten Stücken und Kacheln hergestellt werden. Ganz gewöhnliche Oefen auf dem Lande bauen die Häfner von Kacheln, und sie werden mit ausgeglühtem Drath gebunden, daß sie die Hitze nicht leicht auseinander treiben kann. Auch werden die Feuerkanäle in Treib- und Gewächshäusern von starken Kacheln zusammengesetzt.

Eine gewöhnliche Ofenkachel kostet 2 — 3 kr. und eine braune, oder grüne glasirte 9 kr. Eine Kachel zu einem Feuerkanal kostet 6 bis 8 kr. Einen gewöhnlichen Ofen zu setzen ohne Ofenmauer kostet 1 fl 30 kr. (S. Ofen.)

Kalk ist das vorzüglichste Baumaterial zum Mauern. Mit Kohlensäure gesättigte Kalkerde heißt Kalk. Die Bestandtheile desselben sind: Kalkerde, Kohlensäure, Kiesel- oder Thonerde, Wasser, Eisenoxyd u. s. w. Die Kalksteine, welche gebrochen, oder in Flüssen zusammen gelesen werden, brennt man in Kalköfen, wobei

die Kohlensäure und Wasser verloren gehen. In hiesiger Gegend wird der Kalk in Metzen gemessen, und in großen Portionen zu 22 und in kleinen zu 24 kr. verkauft. Unser Kalkmaaß ist ein abgestutzter Kegel. Unten hat er 1′ 6″ oben 1′ 3″ und zur Höhe 11″ 11²/₅‴. Dieser hält 1 c′ 490 Decimal-Kubikzoll.

Kanonofen. (S. Ofen.)

Kamin. (S. Schornstein.)

Kegel. (S. Schlosserarbeit.)

Kessel von Kupferblech, werden dem Gewichte nach bezahlt, das Pfund zu 1 fl. 6 kr.

Kienholz. (S. Forl, Föhre.)

Kies. Eine Fuhr Kies zum Pflastern 18 c′ haltend kostet 18 kr.

Kitt. Brunnenarbeiter, Steinmetzen, Glaser rc. verarbeiten verschiedene Sorten von Kitten; aber auch Zimmerleute bedienen sich manchmal einer Kitte, z. B. zum Zusammenkitten der Dielen bei einer Kühl.

Es ist hier der Ort nicht, das Zubereiten der Kittarten zu lehren, und daher soll nur im Allgemeinen davon Erwähnung geschehen.

Kitt für Wasserleitungsröhren.

Diese besteht aus fein pulverisirtem ungelöschten Kalk, oder aus Kreide und Leinöhl. Die Masse muß gut durcheinander gearbeitet und lange geschlagen werden. Das Pfund kostet 8 bis 10 kr.

Eisenkitt besteht aus ungelöschtem Kalk, fein pulverisirt; Ziegelmehl,

Feilspähnen, pulverisirtem Glas mit Eisenvitriolauflösung angemacht, und tüchtig geschlagen. Das Pfund kommt auf 6 kr.

Feuerkitt besteht:
aus Pech, Wachs, Terpentin, gestossenen Mastix und etwas Ziegelmehl. Das Pfund kostet 24 kr.

Die sogenannte Käsekitt besteht:
aus fein pulverisirtem ungelöschten Kalk, und dieser wird mit frischem Käse auf einem Reibsteine so lange durchgearbeitet, bis sich die Masse in langen Fäden zieht. Mit dieser Kitt können Bretter zusammengeleimt werden. Ueberhaupt widersteht diese Mischung dem Wasser und dem Feuer, und man hat schon rinnende Bräupfannen damit verkittet.

Klammern. Eiserne Klammern zum Rüsten u. s. w., das Stück 10 bis 15 Kreuzer.

Kloben. (S. Schlosserarbeit.)

Kreide. Das Pfund Kreide zum Grundiren kostet 4 Kreuzer.

Kreuzband. (S. Schlosserarbeit.)

Kreuzgewölbe. (S. Gewölbe.)

Krippe. (S. Barn.)

Kronholz. Ein auf mehrere Pfähle aufgezapftes Holz, z. B. bei einer Ufereinwandung.

Kubus. Würfel. Ein regulärer geometrischer Körper von 6 gleichen Quadraten eingeschlossen. Als vollkommen regulär liegt er bei der Ausmessung aller übrigen Körper zum Grunde; daher die Benennung

Kubikfuß — Klafter ꝛc. Sein körperlicher Inhalt wird gefunden, wenn man eine von seinen Quadratflächen mit der Seite (Höhe) multiplizirt.

Kühl, Kühlschiff *). In einem Bräuhause, eine von Bohlen zusammengesetzte Fläche mit aufgesetzten Seitenwangen, in welcher das Bier abgekühlt wird. Ein Kühlschiff wird auf ein Gerüste gesetzt, so daß es 4 bis 5 Fuß vom Boden des Bräuhauses erhöht steht. Arbeitslohn und Materialien auf dieses Gerüste können dem laufenden Fuß nach berechnet werden. Zu dem Kühlschiff selbst aber gehören die Zwingen von Eichenholz, welche den Boden und die Wangen desselben zusammen halten.

Berechnung der Kosten auf ein Kühlschiff 20′ lang und 18′ breit.

5 Zwingen von Fichtenholz 22′ lang = 110′ a 6 kr.	11 fl.	— kr.
19 Bohlen 3 Zoll dick. Ankauf 1 fl. 45 kr.	33 ⸗	15 ⸗
Diese Dielen zu nuthen und zu verzapfen, zu hobeln und verlegen a 2 fl.	38 ⸗	— ⸗
20 Bolzen mit Schrauben und Köpfen zur Befestigung des Bodens		
16 Bolzen zur Befestigung der Wangen		
36 Bolzen a 2 ℔. = 72 ℔ a 20 kr.	24 ⸗	— ⸗
Summa auf die Kühl	106 fl.	15 kr.

*) Anmerkung. In meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde im ersten Theile Seite 212 bis 217 ist die Konstruktion eines Kühlschiffes detaillirt vorgetragen.

Demnach kostet der Quadratfuß incl. Holz und Arbeitslohn 17½ kr.

Kupfer. Dieses wird, wie schon früher angeführt wurde, zum Dachdecken, zu Bräupfannen und zu allerlei Geräthschaften angewendet. Das Kupfer hat nicht immer gleiche Preise, und gegenwärtig kostet das verarbeite 1 fl. 6 kr.

Altes Kupfer wird um 45 kr. angenommen.

Kutte oder Schlothmantel, Rauchmantel. Diese werden gewöhnlich mit gestellten Backsteinen oder 3zöllig gewölbt. Lokalitäten bestimmen ihre Größe und Form, und daher kann rücksichtlich der Preise nichts Allgemeines angegeben werden.

Kutteneisen. Die Eisen an einen Balken befestiget, welche die Kutthölzer tragen, worauf das Mauerwerk der Kutte ruht. Der Fuß wiegt gewöhnlich 3 ℔. Ist ein solches Eisen 4′ lang so wiegt es 24 ℔ a 15 kr. = 3 Gulden.

Kuttenholz. Ein gewöhnlich nach einem Winkel zusammengesetztes Holz, welches von Kutteisen getragen wird. Es wird mit einem Ansatze für das Mauerwerk versehen, und der laufende Fuß kostet incl. Arbeit und Materialien 6 kr.

L.

Laden. In hiesiger Gegend wird ein dickes Brett, eine Diele oder Bohle ein Laden genannt.

Laden, Fensterladen. Man hat einfache Fensterläden blos mit Hirnleisten oder Einschubleisten; eingefaßte mit Friesen und einer Füllung und Jalousieläden. Eine besondere Gattung sind die innern Läden.

Sie haben gewöhnlich folgende Preise; dabei sollen auch die Kosten für Schlosser und Malerarbeiten angegeben werden.

Ein Paar gewöhnliche Läden mit Hirnleisten 2' breit 6' hoch	2 fl. — kr.	
Diese vom Schlosser mit Band und Kegel anzuschlagen	1 = 40 =	
Diese anzustreichen .	1 = 36 =	
Summa		5 fl. 16 kr.
Ein Paar gefaßte Läden von obiger Größe vom Schreiner		2 fl. 24 kr.
Ein Paar innere Läden mit Füllungen und mit einem Futter an die Mauer 2' breit 6' hoch . . .	5 fl. 30 kr.	
Diese vom Schlosser anzuschlagen mit Scharnierband, Riegeln u. Schließhacken . .	5 = — =	
Die Läden nebst dem Futter 3mal anzustreichen . . .	2 = 30 =	
Summa		13 fl. — kr.
Ein Paar Jalousieläden 2' breit 8' hoch. Schreiner	5 fl. 45 kr.	
Diese vom Schlosser anzuschlagen		
Latus	5 fl. 45 kr.	

Transport	5 fl. 45 kr.	
mit Schein- und Winkelhacken und Kloben . . .	3 fl.	
Wenn die Brettchen eiserne Zapfen und eine eiserne Stange erhalten 40 Brettchen à 12 kr.	8 =	
Summa Schlosser	11 fl. — kr.	
Diese vom Maler grün anzustreichen	2 = 48 =	
Summa auf einen Jalousieladen		19 fl. 33 kr.

Lagerhölzer. (S. Rippḣölzer.)

Lambris. Vertäflung in Zimmern. Es gibt Brust- und Fußlambris. Die erste hat die Höhe der Fensterbrüstung und wird zusammen gestemmt in Nuth und Federn und bekommt Füllungen. Der Quadratfuß incl. Materialien und Anmachen wird mit 7 bis 8 kr. bezahlt, die letzte ist nur 6 bis 9 Zoll hoch und der laufende Fuß incl. Annageln 7 kr. Der Anstrich dieser Vertäflung wird nach dem Quadratmaaß bezahlt, der Quadratfuß 2 kr.

Laufer. (S. Mühlstein.)

Laufstange. (S. Handramme.)

Legschindel. (S. Schindel.)

Lehm. Die fette Erde, aus welcher Ziegel und Backsteine aller Art gestrichen werden.

Lehmmörtel. Mit diesem wird alles gemauert, was dem Feuer ausgesetzt ist. Bei geringen Gebäuden

muß er oft die Stelle des Kalkmörtels zum Mauern vertreten. Er wird mit Sand, Spreu u. dergl. versetzt. Der Kubikfuß kommt allenfalls auf 6 kr.

Lehmschindeln. Gewöhnliche Strohdächer sind äußerst feuergefährlich, und daher werden sie mit Recht nach und nach abgeschafft. Lehmschindeln sind nichts anders als Strohdächer, welche auf der innern Seite mit Lehm überzogen sind. Von außen sehen sie Strohdächern ähnlich, aber sie sind bei weitem nicht so feuergefährlich. Uebrigens haben sie alle Tugenden eines Strohdaches; sie sind warm und gegen Wasser undurchdringlich. In unserer Gegend ist kein Lehmschindeldach bekannt, und daher kann auch über die Kosten derselben nichts angegeben werden.

Leim. Thierischer Leim, das Pfund 24 kr.

Leinöl. Das Pfund abgesottenes kostet 24 kr.

Leist. Eine Auffütterung auf Sparren, um die Traufe über das Gesims hinaus zu bringen. Man bringt die Leiste zweckmäßiger innen am Sparren an.

Leist-Nagel. Hat eine Länge von 7 Zoll und kostet das Stück 6 kr.

Lerchenbaum. Da dieses treffliche Holz bei uns so selten ist, so läßt sich über den Preis desselben nichts bestimmen.

Linde. Das Lindenholz ist weich, aber zart und weiß, daher wird es blos von Schreinern oder Bildhauern zu allerlei Schnitzwerk verarbeitet. Einen bestimmten Preis hat das Lindenholz nicht.

Löschen. Kalklöschen. Durch das Löschen erhält der Kalk eine breiartige Form. Manchmal wird das Kalklöschen besonders bezahlt; der Metzen ½ kr.

M.

Maischkufe. Eine mittelmäßige Maischkufe 6′ Durchschnitt mit eisernen Reifen kommt auf 132 — 140 Gulden.

Malzdarre. (S. Darre.)

Malerarbeit. Unter Faßmalerei und Anstreicherarbeit wird alles begriffen, was mit Oel = oder Wasserfarbe angestrichen wird, es sei Holz, Stein, Metall, Mauerverputz und Stukatorarbeit.

Zimmermalerei ist sehr verschieden, und über diesen Gegenstand kann unmöglich etwas bestimmtes angegeben werden. Ein mit Geschmack ausgemaltes Zimmer kann 40 — 50 Gulden kosten, und ein Zimmer von derselben Größe wird um 10 Gulden hergestellt.

Gewöhnlicher Anstrich auf eine abgeputzte Mauer von Wasserfarbe kostet der Quadratfuß 1 bis 6 Pfenninge.

Thüren grau mit Leimfarben anzustreichen kostet der Quadratfuß 3 Pfenninge. Der gewöhnliche silberfarbe Anstrich von Oelfarbe auf Holz, z. B. Thüren, Fensterrahmen, Lambris u. s. w., welche dreimal angestrichen werden, kostet der Quadratfuß 1½ — 2 kr.

Aeußere Läden grün anzustreichen kostet der Quadratfuß 9 Pfenninge.

Nach dieser Berechnung kostet ein Jalousieladen 2½′ breit 8′ hoch, zweimal anzustreichen 2 fl. 48 kr.

Eine Thüre mit Futter und Verkleidung mißt 108 Quadratfuß a $1\frac{1}{2}$ kr. = 2 fl. 42 kr. Auf diese Art wird alle übrige Anstreicher- und Malerarbeit berechnet. Es werden manchmal die Fußböden mit Oelfarbe angestrichen. Dazu wählt man gewöhnlich zweierlei Farben, wodurch der Arbeitslohn vergrößert wird. Der Quadratfuß kostet 2 bis 3 kr.

Werden Außenseiten mit Oelfarbe angestrichen, so kostet der Quadratfuß 5 — 6 kr.

Werksteine anzustreichen kostet der Quadratfuß ebenfalls 6 kr.

Eine Thür zu schleifen und lakiren kostet der Quadratfuß 8 bis 10 kr.

Es würde zu weitläufig seyn, Gitterwerk, Geländer u. dgl., welche mit Oelfarbe angestrichen werden sollen, nach dem Quadratmaaße zu berechnen. Man muß sich in solchen Fällen mit einer Abschätzung begnügen.

Metall, z. B. Eisenblech anzustreichen kostet nicht so viel Oel und Farbe, als Holzwerk, oder wohl gar als Steine und Mauerwerk. Mit Eisenblech beschlagene Dächer werden gewöhnlich schieferfarb angestrichen. Ein Quadratfuß kostet 1 — $1\frac{1}{2}$ kr.

Die Faßmaler fertigen alle Arten Firnisse und Lack.

Mauerbrocken. (S. Brockengemäuer.)

Mauersohle. (S. Dachstuhl.)

Maurer. Taglohn des Maurers. Der Lohn des Maurers richtet sich nach den Arbeitsstunden, in welchen gearbeitet werden kann. Wenn von früh 6 Uhr bis Abends 7 Uhr gearbeitet wird, erhält der Gesell 48 kr., wird wegen Kürze des Tages von Morgens 6 bis Abends 6 Uhr gearbeitet, so erhält er 44 kr., und wird von früh 7 Uhr bis Abends 5 Uhr gearbeitet 36 kr.

Metzen. Kalkgemäß hält 1 c′ 490 Decimal-Kubikzoll.

Mörtel. Mauerspeise. Ein Metzen verträgt $4^1/_8$c, Sand, und aus diesem wohl durchgearbeiteten Gemische werden $4^1/_4$ c′ Mörtel erhalten.

Nach einer angestellten Berechnung kostet ein Kubikfuß Mörtel 7 kr. $1^1/_{11}$ pf., denn Kalk und Sand zusammen kostet 30 kr. $3^1/_2$ pf.

Wenn der Sand rein ist, so verträgt er weniger Kalk als oben angegeben ist. Hier ist zu bemerken, daß der oben angegebene Versuch mit sehr fettem Kalk und mit reinem Sand angestellt worden ist. Ein guter Baumeister wird immer darauf sehen, daß guter Mörtel bereitet werde. Ein guter Mörtel hängt 1) vom richtigen Verhältniß des Sands zum Kalk, 2) von gutem Sand und Kalk, und 3) davon ab, daß Sand und Kalk vollkommen durcheinander gemengt werden. Daher sollte man das Mörtel machen nicht jedem Taglöhner anvertrauen, sondern immer abgerichtete Leute dazu annehmen. Wenn zu einem Bau Handarbeiter gestellt werden, so soll man diese nicht zum Mörtelmachen verwenden, daher auch auf diesen Artikel nichts für Naturalleistungen in Rechnung kommt.

Mühleisen. Der obere Mühlstein oder der sogenannte Laufer wird durch das Mühleisen in Bewegung gesetzt. Unten sitzt es auf dem Steg in einer Pfanne auf, hat dann einen Kumpf, in welchen die Kammen eingreifen und geht durch den Bodenstein in den Laufer, an welchem es befestiget ist. Die Schwere des Mühleisen richtet sich natürlich nach der Schwere des Mühlsteins. Gewöhnlich hat ein Mühleisen eine Schwere zwischen 150 bis 200 Pfund. Eisen und Arbeit kostet 15 kr.

Mühlstein. Es gibt zweierlei Mühlsteine nach ihrer Benennung, nämlich Bodenstein und Laufer. Nur scharfkörnige feste Sandsteine geben Mühlsteine. Die Wendelsteinen sind berühmt und ihre Preise nehmen nach Zollen, hinsichtlich ihrer Dicke zu. Ein Kubikfuß wiegt 140 ℔.

N.

Nadelhölzer. Forstbäume, die statt der Blätter Nadeln haben. Sie gehören unter die vorzüglichsten Baustämme, und geben auch Bretter, Latten, Bohlen u. s. w. Hieher gehören die Tanne, die Fichte, die Föhre und Kiefer und der Lerchenbaum. Ihre Anwendung kommt bei jeden betreffenden Artikel vor.

Nägel, haben in Augsburg folgende Preise und Benennungen.

	fl.	kr.
100 Stück ganz gescherte Nägel . .	1	24
„ „ halbgescherte „ . . .	—	42
„ „ Bodennägel	—	26
„ „ ganze Bretternägel . . .	—	20
„ „ halbe „ . . .	—	16
Das Pfund Leist= und Zollnägel . .	—	24
Ein 6zölliger Nagel	—	3
„ 7 „ „	—	4
„ 8 „ „	—	5
„ 9 „ „	—	6
„ 12 „ „	—	9
„ 15 „ „	—	14

	fl.	kr.
Ein 18zölliger Nagel	—	24
" 24 " "	1	12

Außer den hier angegebenen Nägelsorten werden noch verschiedene zu allerlei Zwecken gemacht, welche aber beim Bauwesen selten vorkommen, und hier keiner Erwähnung bedürfen.

In einigen Gegenden haben die Nägel nachstehende Benennungen und Preise.

Stück.	Benennung.	Preis. fl.	kr.	Gewicht. ℔.
100	Lattennägel . .	—	30	1½
—	Bretternägel . .	—	25	1¼
—	Halbe Bretternägel oder Stukatornägel .	—	18	½
—	Große Leistnägel .	3	54	8
—	Halbe " .	2	34	5
—	Große Kreuznägel .	4	20	10
—	Mittlere " .	2	54	6½
—	Kleine " .	2	12	4
—	Dielennägel . .	1	24	3
—	Große Blendnägel .	—	14	½
—	Kleine " .	—	8	¼
—	Große Bandnägel .	—	54	2
—	Halbe " .	—	24	1
—	Große Schindelnägel	—	22	½
—	Kleine . "	—	12	¼
—	Große Thornägel .	2	4	4
—	Hohlgestampfte Thornägel	2	10	3
—	Große Preisnägel .	6	54	10
—	Mittlere " .	5	15	8

Stück.	Benennung.	Preis. fl.	kr.	Gewicht. ℔.
100	Große Schiffnägel .	2	9	3
1000	Tapetennägel . .	1	12	2
—	Kleinere . . .	1	4	3/4
100	Verzinnte . . .	—	12	1/4
—	Unverzinnte . .	—	11	1/4
1000	Verzinnte Rohrnägel	2	—	3
—	Blechnägel . .	2	30	4
—	Stiften . . .	1	26	2

Nagelfluhe. Steinmassen von verschiedenen Gebirgsarten, in der Größe einer Wellnuß und oft noch größer, welche mittelst eines verhärtenden Teiges zusammen gebunden sind. Sie sind äußerst schwer regelmäßig zu bearbeiten, und wo sie zu haben sind, verwendet man sie zur Gründung der Gebäude. Diese Steine werden mit Pulver gesprengt und eine zweispännige Fuhr kostet 2 fl. 24 kr.

Nußbaumholz. Beim Bauwesen kommt diese Holzgattung nur bei eingelegten fournirten Fußböden vor. Ueber den Preis dieses Holzes läßt sich nichts Bestimmtes angeben.

O.

Oefen. Zur Erwärmung der Zimmer werden in unserm Klima Oefen angebracht, und diese können von Außen mittelst eines Vorkamins, oder in dem Zimmer selbst geheitzt werden. Die Oefen unterscheiden sich nach

ihrer Form und in Hinsicht des Materials. Daher hat man

1) eiserne Oefen, a) von Gußeisen und b) von starkem Eisenblech.

Diese unterscheiden sich ihrer Form nach in Kastenöfen oder in Kanonöfen von Gußeisen und in viereckige und runde von Eisenblech.

2) Oefen von gebrannter Erde von Hafnerarbeit. Diese unterscheiden sich in gemeine Oefen und in Porzellan-Oefen. Die gemeinen Oefen sind entweder ohne Glasur, oder sie sind glasirt. Der Kastenofen von Gußeisen kann einen Aufsatz entweder von Gußeisen, oder von Eisenblech, oder auch von Töpferarbeit haben.

Unsere meisten Oefen bestehen aus einem Feuerkasten auf eisernen, oder steinernen Füßen und einem Aufsatze. (Ueber die Preise des Gußeisens in Obereichstätt s. Gußeisen.)

In Augsburg haben die eisernen Oefen folgende Preise:

Von Platten-Oefen der Centner	11 fl.	30 kr.
Runde oder Kanonöfen.		
Von inländischen schön verzierten runden Oefen der Centner	15 =	30 =
Ein großer erdener Aufsatz mit Verzierungen auf einen eisernen Ofen kostet incl. Setzerlohn	11 =	— =
Ein glasirter Aufsatz desgleichen .	15 =	— =
Ein kleiner Kachelofen incl. Setzerlohn	7 =	— =
Ein gewöhnlicher Ofen von Erde 10 bis	15 =	— =
Ein braunglasirter Aufsatz kostet .	8 =	— =
Setzerlohn	— =	45 =

Bei ganz blechernen Oefen, wie bei Aufsätzen von Eisenblech wird die Quadratfläche des Bleches berechnet, und darnach die Kosten ausgemittelt. Z. B. die Kosten auf einen blechernen Aufsatze können, wie folgt, ausgemittelt werden. Man berechnet zuerst die Quadratfläche des Bleches. Ein mittelmäßiger Aufsatz hat 40 Quadratfuß. Ein Quadratfuß wiegt 2 Pfund, und das Pfund Blech incl. Arbeitslohn des Schlossers kostet 25 kr. Hat nun der Aufsatz 80 ℔, so kostet dasselbe incl. Arbeitslohn und Blech 33 fl. 10 kr.

Die schönsten und gesundesten Oefen sind die Porzellan-Oefen. (S. den Artikel Porzellan-Oefen.) Diese, so wie auch die gedachten Kanonöfen werden manchmal zu einer bessern Heitzung mit Bogenröhren zur Leitung des Rauches versehen. (Ueber die Preise derselben s. Rauchröhren.)

P.

Parquetboden. (S. Fußboden.)

Pfahl. Pfahlwerk. Beim Land- und Wasserbau kommen Fälle vor, daß Pfähle geschlagen werden müssen. Ohne eine genaue Untersuchung des Bodens, in welchen die Pfähle eingetrieben werden sollen, läßt sich hierüber, rücksichtlich der Kosten nichts bestimmen.

Kurze Pfähle werden mit Handrammen eingeschlagen; zu starken und langen hat man Maschinen, welche gewöhnlich von Menschen, manchmal auch von Pferden bewegt werden. Bei Maschinen, welche von der Hand bewegt werden, kommt es auf die Schwere des Rammklotzes an, und wie viel Mann dazu erforderlich

sind. So z. B. ist der Rammklotz 10 Centner schwer, so sind 33 Mann, ist er 11 Centner schwer 36, ist er 12 Centner schwer 40 Mann nöthig. Eine solche Mannschaft kann den Rammklotz 5—6 Fuß schnellen, und 30 bis 40 Schläge in einer Hitze machen. Gewöhnlich werden die Pfähle senkrecht eingeschlagen; aber es kann Fälle geben, z. B. die äußern Pfähle bei Brückenjochen, bei Fangdämmen, Uferdeckungen u. s. w. wo sie eine schräge Richtung erhalten müssen. Oft ist der Boden, in welchen die Pfähle getrieben werden so fest, daß man sie mit eisernen Schuhen versehen muß. — Um zu erfahren, wie lange eine Mannschaft zur Stoßung eines Pfahles nöthig hat, soll man einen Probepfahl, oder mehrere einrammen lassen. Ohne diese Vorsicht, oder ohne den Boden schon vorher zu kennen, läßt sich kein genauer Anschlag fertigen. Die Kosten auf Pfähle selbst, lassen sich nach ihrer Stärke und nöthigen Länge leicht berechnen.

Pfahlrost. (S. Rest)

Pfahlschuh. Wenn der Boden in welche Pfähle getrieben werden müssen, sehr fest ist, so werden die Pfahlspitzen mit sogenannten Schuhen versehen. Diese sind von Eisen und haben Federn mit Löchern, daß sie angenagelt werden können. Gewöhnlich wiegt ein Pfahlschuh 10 — 15 Pfund à 18 kr. Eisen und Arbeitslohn.

Pfanne, (S. Thor.)

Pfette, (S. Dachstuhl.)

Pflaster. Die verschiedenen vorkommenden Pflasterarten sind folgende:

1) Backsteinpflaster, oder Pflaster von gebrannten Steinen, a) von gelegten Steinen, b) von gestellten Steinen, c) von be-

sonders geformten Steinen. 2) Pflaster von Solenhofer Steinen. 3) Strassenpflaster, und 4) Holzpflaster.

1) Zu einer Klafter Pflaster, wenn die Steine auf die breite Seite gelegt werden, sind 48 Steine erforderlich. Arbeitslohn von der Klafter incl. Mörtel zum Ausgießen 12 kr. Unter das Pflaster kommt eine Lage Sand, oder feiner Schutt.

Eine Klafter Pflaster, wenn die Steine auf die schmale Seite gesetzt werden, erfordert 108 Stück Steine und der Arbeitslohn beträgt 15 kr. incl. Mörtel zum Ausgießen.

Zu einer Klafter Pflaster von geformten Platten 12″ im Viereck sind 36 Stück, das Stück zu 4 kr. nöthig. Arbeitslohn incl. Mörtel 12 kr.

Zu einer solchen Klafter von 18zölligen Steinen sind erforderlich 16 Stück à 9 kr.

2) Solenhofer Pflaster. Zu einer Klafter von

13″gen Stein 31 Stück à 7 kr. .	3 fl. 37 kr.
Dazu Kalk und Sand	— = 11 =
Gyps	— = 4 =
Arbeitslohn	— = 15 =
Summa	4 fl. 7 kr.

Zu einer Klafter mit 18 Zoll großen Steinen sind 16 Stück nöthig à 16 kr.

3) Strassenpflaster. Die Steine, welche zum Pflaster verwendet werden, sind sehr verschieden, und nach diesen muß man sich bei Fertigung der Anschläge richten. In Augsburg wird, wie folgt, gerechnet:

Ein Pflasterer-Gesell hat des Tags 48 kr. und
33 = der Handlanger

1 fl. 21 kr.

Ein Pflasterer soll des Tags $2^1/_2$ Klafter machen können, folglich kostet 1 Klafter 32 kr. Arbeitslohn.

Auf eine Klafter wird bei kleinen Steinen gerechnet:

$^1/_2$ Fuhr Steine à 1 fl. . .	30 kr.
$^1/_2$ " Sand à 30 kr. . .	15 =
1 " Kies	16 =
$^1/_2$ " Urbau abführen . .	5 =
Arbeitslohn	32 =
Summa	1 fl. 38 kr.

Bei größern Steinen wird das Pflaster dicker, und folglich müssen mehr Steine gerechnet werden. Ein Straßenpflaster aus kleinen Steinen kann nicht dauerhaft seyn, weil es aus einem dünnen Steinlager besteht, welches durch die Last der Fuhrwerke leicht durchgedrückt wird. Sind die Steine an sich gut, und von einer solchen Größe, daß der Steinkörper $^1/_2$ Fuß beträgt, so kann man bei übrigens guter Behandlung schon ein tüchtiges Pflaster erwarten. Dann aber werden auf eine Quadratklafter 18 Kubikfuß Steine gerechnet. Wenn man ein recht dauerhaftes Pflaster haben will, so muß man demselben einen Grundbau geben; d. h. man muß dem Pflaster noch eine Unterlage von Steinen geben. Je fester dieser Grundbau ist, desto dauerhafter muß natürlich das Pflaster selbst werden. Der Grundbau soll eine Stärke von 1 Fuß haben. Auf diesen kommt dann eine Sandlage von 7 Zoll und in diese wird das eigentliche Pflaster gesetzt.

In Gegenden wo harte Bruchsteine, Wacken u. dgl. zu haben sind, wird sowohl das Pflaster, als auch der Grundbau von dieser Steinart gemacht. Die Steine des

Grundbaues werden auf das Lager gelegt, die Pflastersteine aber auf das Haupt gesetzt. Die oben angegebene Sandlage braucht nur 4 Zoll Dicke zu haben. Statt der Steine kann man auch groben Mauerschutt zum Grundbau anwenden; aber dann soll man diesen nicht unordentlich aufschütten, sondern Backsteintrümmer aussuchen und zuerst eine Schichte davon auf den Boden legen. Diese Vorsicht wird durch ein dauerhaftes Pflaster bezahlt. Muß man Steine zum Grundbau verwenden, so ist es nicht nöthig, daß diese von der Güte wie die Pflastersteine selbst seyn müssen. Man kann hierzu auch irreguläre verwenden, welche sonst nicht tauglich zum Pflaster sind. Die Klafter Grundbau verursacht folgende Kosten:

36 c′ Steine. Werden 16 c′ gefahren, so hat man auf eine Klafter nöthig

2 Fuhren Steine à 45 kr.	1 fl. 30 kr.
1 Fuhre Sand à 24 kr. .	— = 24 =
Eine Klafter zu legen und den Sand auszubreiten	— = 12 =
	2 fl. 6 kr.

Hier würde der Grundbau mehr kosten, als das Pflaster selbst; aber dieß ist das einzige Mittel ein gutes Pflaster zu erhalten.

Auch beim rauhen Steinpflaster muß ein Verband der Steine beobachtet werden.

Man hat hier schon Proben von einem sehr dauerhaften Pflaster gemacht, welches aus Würfeln besteht, welche 7 Zoll lang, breit und hoch sind. Werden in einem solchen Pflaster Geleise eingefahren, so kann es gewendet werden. Die Steine dazu kommen aus einem Steinbruch bei Füßen und die Klafter berechnet sich wie folgt:

Ankauf der Steine . .	4 fl.	—	kr.
Steine zu sprengen, brechen und auf dem Rauhen zu richten	2 =	30	=
Die Steine vom Bruch auf dem Floß zu bringen	5 =	—	=
Die Steine von Füßen nach Augsburg zu flößen . . .	5 =	—	=
Vom Lech auf den Platz . .	— =	30	=
Die Steine zu richten . .	1 =	30	=
Fürs Planiren . . .	— =	15	=
Schutt abführen . . .	— =	3	=
Sand eine Fuhr . . .	— =	30	=
Die Steine zu setzen . .	1 =	12	=
Summa	16 fl.	—	kr.

Ein solches Pflaster hat aber auch eine Dauer von 10 bis 15 Jahre.

Porzellanöfen. Die sogenannten Porzellan- oder vielmehr Fajance-Oefen sind eine Arbeit der Töpfer, und haben eine weiße Glasur. Da diese Oefen wie alle erdene eine gleiche Temperatur geben, so werden sie den eisernen vorgezogen. Um jedoch diese Oefen auch bald zu erwärmen, werden öfters eiserne Röhren eingelegt, welche äußere Luft aufnehmen, die im Feuerkasten erwärmt wird und durch Oeffnungen ins Zimmer strömt. Gewöhnlich bestehen dergleichen Oefen aus Kacheln, welche mit Drath zusammen befestiget werden. Die Kosten darauf berechnen sich wie folgt:

Nro. I. Eine flache Kachel 1′ hoch 10″ breit von ganz weißer Glasur kostet . 24 kr.
von blauer „ „ . 20 =
„ Bronze „ „ . 15 =

Nro. II. Eine flache Kachel 10″ hoch 9″ breit von ganz weißer Glasur kostet . 18 kr.

von blauer Glasur kostet . 15 kr.
" Bronze " " . 12 =

Nro. III. Eine flache Kachel 8" hoch 9" breit von
ganz weißer Glasur kostet . 15 kr.
blauer " " . 12 =
Bronze " " . 10 =

Eine doppelte Eckkachel zu Nro. I.
von weißer Glasur kostet . 34 kr.
" blauer " " . 30 =
" Bronze " " . 20 =

Eine doppelte Eckkachel zu Nro. II.
von weißer Glasur kostet . 28 kr.
" blauer " " . 24 =
" Bronze " " . 18 =

Eine einfache Eckkachel kostet:
von weißer Glasur . . . 20 kr.
" blauer " . . . 16 =
" Bronze " . . . 12 =

Gesimse.

Ein gerades Fußgesims
von weißer Glasur . . . 12 kr.
" blauer " . . . 10 =
" Bronze " . . . 8 =

Ein Eckstück dazu
von weißer Glasur . . . 15 kr.
" blauer " . . . 12 =
" Bronze " . . . 10 =

Gallerie.

Das Stück zu einer geschlossenen Gallerie
von weißer Glasur . . . 18 kr.
" blauer " . . . 15 =
" Bronze " . . . 12 =

Das Stück zu einer durchbrochenen Gallerie
von weißer Glasur . . . 24 kr.

von blauer Glasur . . . 18 kr.
„ Bronze „ . . . 15 =

Gewöhnlich wird ein solcher Ofen auf einen Sockel gesetzt, oder es erhält eiserne Füße die auf irgend eine Art von Töpferarbeiten maskirt werden.

Ein ganzer Sockel zu einem großen Ofen, kostet
von weißer Glasur 7 fl. 30 kr.
„ blauer „ 6 = 45 =
„ Bronze „ 6 = — =

Ein ganzer Sockel zu einem mittlern Ofen, kostet
von weißer Glasur 5 fl. 24 kr.
„ blauer „ 5 = — =
„ Bronze „ 4 = 30 =

Die Verkleidung zu einem eisernen Fuß, allenfalls in Form einer Löwenpratze, kostet
von weißer Glasur . . 24 kr.
„ blauer „ . . . 20 =
„ Bronze „ . . . 18 =

Ferner gehören zu einem solchen Ofen marmorne Fuß- und Deckelplatten.

Eine Fußplatte zu einem großen Ofen kostet 12 — 15 fl.
„ „ „ „ mittlern „ „ 7 =

Eben so werden die Deckplatten bezahlt.

Eine von Thon gebrannte Platte, welche in der Glasur den Marmor nachahmt, kostet 7 fl. 30 kr.

Setzerlohn.

Einen großen Ofen zu setzen, kostet
Drath und Lehm . . . . . 4 fl.
Arbeitslohn . . . . 9 =
Zu einem mittlern Ofen Drath und
Lehm . . . . 3 =
Arbeitslohn . . . . 7 =

Zum innern Ausbau eines solchen Ofens sind erforderlich 100 bis 120 Stück Dachziegel.

Wird eine kleine Röhre von starkem Eisenblech angebracht, so kostet diese 4 Gulden. Dazu dann zwei durchbrochene Thürchen von Messing.

Ein größeres kostet 2 fl. ein kleines 1 fl. 42 kr.

Zwischen die horizontalen Fugen der Kacheln kommen gewöhnlich Stäbe von Messing, wovon der laufende Fuß 12 kr. kostet.

Ferner erfordert ein solcher Ofen folgendes Eisenwerk.

Eine Ofenthür von außen mit einem eisern Rahm zu 8 ℔ à 30 kr. = 4 fl.

Eine Ofenfußplatte mit eisernen Füßen zu 38 ℔, à 24 kr. = 15 fl. 12 kr. Diese Platte besteht aus starkem Eisenblech mit einer Einfassung von Schieneisen.

Im Innern eines solchen Ofens wird ein Korb von eisernen Stäben angebracht, damit die Kacheln durch das Einwerfen des Holzes nicht beschädiget werden. Dieser wiegt 48 bis 50 ℔, à 16 kr. = 13 fl. 20 kr.

Wegen Anbringung der Züge sind eiserne Schienen nothwendig. Das Eisen wiegt gewöhnlich 30 ℔ à 14 kr. = 7 fl.

Wird ein Feuerrost von geschmiedeten Eisen angebracht, so wiegt dieser 40 ℔, à 14 kr. = 9 fl. 20 kr.

Manchmal werden auch bei Porzellanöfen Rauchröhren angebracht, um eine schnellere Wärme im Zimmer zu erhalten.

Ueber die Kosten derselben (s. Rauchröhren.)

Ein solcher Ofen wird größer oder kleiner gemacht, wenn mehr oder weniger Kacheln neben und aufeinander gesetzt werden.

Ein mittlerer Ofen besteht aus Schichten übereinander.

Berechnung der Kosten auf einen Porzellan-Ofen mit 5 Schichten übereinander, mit einer kleinen eisernen Röhre, und zwei messingene Thürchen, dann auf Füßen stehend mit einem eisernen Korb zum Schutze der Kacheln.

a) Hafner Arbeiten.

4 Fuß Eckgesimse à 15 kr.	1 fl.	— kr.
11 gerade Fußgesimse à 12 kr.	2 =	12 =
20 Eckkacheln à 28 kr. . . .	9 =	20 =
43 flache Kacheln à 18 kr. . .	12 =	54 =
Zur durchbrochenen Gallerie.		
4 Eckstücke à 24 kr. . . .	1 =	36 =
6 gerade Galleriestücke à 24 kr.	2 =	24 =
4 Füße à 24 kr.	1 =	36 =
Materialien zum Setzen . .	3 =	— =
Setzerlohn	7 =	— =
	31 fl.	2 kr.

b) Marmorplatten.

1 Fußplatte von Solenhofer Stein	7 fl.	
1 Deckplatte von Marmor . .	12 =	
	19 fl.	— kr.

c) Eisenwerk und Messing.

Die eiserne Ofenplatte mit Füßen	15 fl.	12 kr.
Der eiserne Korb	13 =	— =
Die eiserne Röhre	4 =	— =
2 Thürchen von Messing à 2 fl.	4 =	— =
45′ Fangstäbe à 12 kr.	9 =	— =
Summa	45 fl.	12 kr.
Hauptsumma	95 fl.	14 kr.

Ein solcher Ofen wird verkleinert, wenn in der Höhe und Länge weniger Kacheln genommen werden. Dieser kann dann 80 Gulden kosten.

Wenn man den eisernen Korb wegläßt, so wird der Ofen wohlfeiler; aber er ist nicht so dauerhaft.

Q.

Quader. (S. Werksteine.)

R.

Radkugel. (S. Abweichstein.)

Ramme. (S. Handramme.)

Rasenarbeiten. (S. Erdarbeiten.)

Rauchröhre. Bei eisernen Kanonöfen und auch bei den sogenannten Porzellanöfen bringt man gerne lange gewundene Rauchröhren an, damit die Wärme nicht so bald entweicht. Eine zweimal gewundene Röhre mit 13 Brüchen in den Wendungen wiegt 21½ Pfund, das Pfund zu 34 kr. Ein dreimal gewundene mit 32 Brüchen in den Biegungen wiegt 56 Pfund à 34 kr.

Raufe. (S. Barn.)

Reife. Zum Verblenden des Holzwerkes und zu Decken werden Reife angewendet. Das 100 kostet 7 bis 9 kr., und auf eine Quadratklafter Stukatordecken werden 70 bis 80 Stück gerechnet.

Reparaturen. Beim Bauwesen kommen oft wichtige Reparaturen vor; wodurch ein Gebäude mit geringen Kosten noch lange Zeit brauchbar erhalten werden kann. Sind dergleichen Reparaturen anzurathen, so sind jene verwerflich, mit welchen durch unzeitige Sparsamkeit viel Geld verschwendet wird, ohne den Schaden auf längere Zeit zu begegnen. Nichts ist schwieriger als die Berechnung der Kosten, welche auf eine Reparatur vorgenommen werden sollen.

Ist eine Mauer gesunken oder sonst schadhaft, so muß sie abgetragen und neu aufgeführt werden. Dabei wird dann eine Unterstützung der übrigen Theile des Gebäudes nothwendig. Dies geschieht gewöhnlich durch eine Abbölzung, oder wenn Theile aufgetrieben werden sollen, durch Hebgeschirre. Hat man den Schaden gründlich untersucht, so kann berechnet werden, wie hoch die Reparations-Kosten mit der Abbölzung zu stehen kommen. Nur zeigt sich manchmal der Schade größer, als man Anfangs vermuthete, und dieser Umstand darf nie außer Acht gelassen werden. Dachreparaturen werden nach den fehlenden Ziegeln ermäßiget; aber auch hier wird der Schaden größer, als voraus zu sehen war. Ist eine Dacheindeckung sehr schadhaft, so ist es vortheilhafter das Dach umzuschlagen. Gewöhnlich darf man dann den vierten Theil neue Ziegel rechnen. Unter die wichtigsten Reparaturen, gehören schadhafte Dachstühle, wenn die Vorköpfe der Balken, Sparren und Bundsäulen angefault sind, und bei einer zweckmäßigen Anordnung können dergleichen Reparaturen gelingen. Bundsäulen und Sparren können angeschiftet und Balken theils neu eingezogen theils ausgewechselt werden. Es gehört aber schon Uebung dazu, einen richtigen Kostenanschlag über so bedeutende Reparaturen zu verfassen.

Rohr. Schilfrohr. Man verwendet sie zu Stukatordecken, indem sie mit ausgeglühtem Drath an die Schalung genagelt werden. In hiesiger Gegend wird kein Gebrauch davon gemacht.

Rohrschelle. Wenn eine blecherne Abfallröhre schräg geführt wird, so wird sie mit einem Hacken unterstützt, der einen Ring mit einem Scharnier hat, damit er aufgeschlagen werden kann. Ein solcher Hackenring heißt eine Rohrschelle und kostet 36 kr.

Rollpflaster. (S. Pflaster.)

Rollschichte. Eine gemauerte Backsteinschichte deren Steine auf die schmale Seite gestellt sind. Man bringt sie gerne am Schlusse einer Mauer an; z. B. bei Brüstungsmauern u. dergl.

Rost. (S. Pfahlrost und gestreckter Rost.)

Ruderstange. Man gebraucht sie hier als Rüststange u. dergl. Eine solche kostet 12 bis 15 kr.

Rüstung. Wenn der Meister den Rüstzeug bei einer Reparatur hergibt, so wird überhaupt etwas in Ansatz gebracht. Schafft der Bauherr die Rüstung an, so wird berechnet, wie viele Standbäume und andere Hölzer, Klammern, Stricke u. dergl. nöthig sind. Im Kostenanschlag über einen Neubau wird allenfalls der 36ste Theil der Gesammtsumme in Ansatz gebracht.

S.

Sägeblock, Sägschroth. (S. **Schnittwaren.**)

Sand. Zum Mörtel ist der Quarzsand der beste. In mancher Gegend ist der Sand sehr theuer, und in einer andern hat er gar keinen Werth. Da nun der Sand beim Bauwesen von Wichtigkeit ist, so muß man sich zur Verfassung eines Anschlages vom Preis desselben unterichten. In Augsburg kostet der Wagen Sand 18 c' haltend 30 kr.

Sandtünch, Schweißsand. Feiner Sand, welcher mit Kalk vermischt einen Mörtel zum letzten Ueberzug des Abputzes gibt. Reiner, feiner Flußsand ist der Beste. In Ermanglung dessen, wird er erhalten indem man gewöhnlichen Sand trocknet, und durch ein feines Sieb schlägt.

Schalung, Geschäl. Jedes Dach, welches mit Schindeln oder mit Metallblech bedeckt werden soll, erhält eine Schalung, d. h. eine Bedeckung mit Brettern. Jede Gypsdecke, sie mag gebogen oder gerade seyn, welche nicht von Latten hergestellt wird, sondern mit Rohr oder Reifen versehen werden soll, muß zuerst mit Brettern verschalt werden.

Zu einer Schalung für Metalleindeckung nimmt man mittellmäßig schöne Bretter. Diese werden nicht gehobelt, sondern nur gesäumt und aufgenagelt. Will man eine Schalung veranschlagen, so berechnet man die Quadratfläche, und der Quadratfuß wird zu 2 bis 3 kr. bezahlt. Oder man rechnet wie folgt:

6 Bretter 18′ lang à 30 kr. .	3 fl. — kr.	
78 Nägel	— = 30 =	
Arbeitslohn vom Brett, solches zu säumen, abzuschneiden und richten à 12 kr. . . .	1 = 12 =	
Summa	4 fl. 42 kr.	

Die obigen 6 Bretter bedecken eine Fläche von 108 □′ und dann kommt auf einen Quadratfuß 2 kr. 2 pf. Zu Rohr= oder Reifdecken aber können noch geringere Bretter genommen werden, und dann kommt der Quadratfuß nur auf 2 kr.

Ein Gewölbe einschalen, heißt die Bögen stellen und auf diese Latten legen, damit darauf gewölbt oder gemauert werden kann. Die Einschalung der Gewölbbögen wird zugleich mit dem Mauerwerk in Ansatz gebracht, und dann rechnet man die Klafter Mauerwerk zu 1 fl. 12 — 15 kr. Bei Brückenbögen muß die Schalung besonders berechnet werden, weil man dazu starke Hölzer verwendet.

Die Bedeckung eines Brunnens, einer Brunnenstube oder Senkgrube heißt auch Geschäl. Sie besteht aus einer Einfassung von 7 bis 8zölligem Holze mit einem Falze und mit eingeschnittenen Bohlen oder Brettern.

Die Berechnung eines Brunnengeschäls kommt unter dem Artikel Brunnen vor.

Scheidewand. (S. Fachwand.)

Schießer. (S. Giebel oder Brust.)

Schindeldächer. Es gibt Schar= und Legschindel=Dächer. Von den letzten ist hier die Rede nicht, weil sie bei uns nicht vorkommen. Ein Dach, welches mit Schindeln belegt werden soll, muß eine

Schalung haben, wovon der Quadratfuß schon auf zwei Kreuzer kommt. Uebrigens werden auf einen Quadratfuß 12 Schindeln und 24 Nägel gerechnet. Der Quadratfuß aufzudecken kostet 1½ kr. Zu den Schindeln soll Eichenholz genommen werden, und diese müssen einen Anstrich von Oelfarbe erhalten. Schindeldächer sind nur auf ganz isolirt stehenden Gebäuden erlaubt, und man kann sie nicht unter die wohlfeilen Dacharten rechnen.

In unserer Gegend werden auch die Spähne oder Spliesen von Kienholz, welche bei einfachen Dächern unter die Fugen der Ziegel gelegt werden, Schindeln genannt. Das 1000 kostet 1 Gulden.

Schlagzeug. Alles was zu Maschinen gehört, womit große Pfähle eingerammt werden. Gibt der Zimmermeister einen Schlagzeug her, so muß ihm eine Vergütung angerechnet werden. Täglich 2 fl. bis 2 fl. 30 kr.

Schlauch. Die Schläuche an Feuerspritzen sind entweder von Leder, oder von Hanf ohne Nath gewirkt. Ein Fuß Schlauch von der größern Sorte und von Leder kostet 45 kr., von der kleinern 40 kr. Von Hanf die größere Sorte 36, die mittlere 30, und die kleine Sorte 26 kr. Man gibt den hänfenen Schläuchen den Vorzug.

Schlaudern. (S. Schließe.)

Schlierer-Arbeit (s. Decke.)

Schließe, Schlauder, Anker. Diese sind starke Eisen womit Mauern und Gebälke mit einander verbunden werden. An den langen Seiten eines Gebäudes legt man sie an ganz durchgehende Balken; an den schmalen Seiten muß man sie an Durchzüge oder Pfetten, welche entweder ganz, oder durch die größte Länge des Gebäudes gehen, befestigen. Eine Schließe besteht aus

zwei Theilen; aus einer langen Schiene, welche mit Nägeln an Balken, Schwellen, Pfetten u. s. w. befestiget wird und horizontal liegt, und aus dem Schlüssel der senkrecht steht und das Mauerwerk faßt. Die lange Schiene hat außen ein Oehr, wodurch der eben gedachte Schlüssel gesteckt wird. — Es ist gut, wenn ein Gebäude mit solchen Ankern verwahrt wird; aber es kann unumgänglich nothwendig werden, wenn Gewölber stark gegen die äußern Mauern drücken. Bei Reparaturen an alten Gebäuden, muß man sich oft mit Verankerungen helfen, und dann kommt es nur darauf an, daß sie wirksam angebracht werden. Der Baumeister muß ein vorzügliches Augenmerk auf die Befestigung der Schließe an die Balken und auch darauf richten, daß das Mauerwerk hinreichend gefaßt wird.

Bei der Berechnung der Kosten einer Schließe muß man zuerst bestimmen, wie stark das Eisen dazu seyn soll. Zu starken Ankern nimmt man Schieneisen 3″ breit $^3/_4$″ dick, und davon wiegt der Fuß 9 ℔ 6 Loth. Zu geringern nimmt man 3″ breites $^1/_2$″ dickes Eisen, wovon der Fuß 3 ℔ 12 Loth wiegt. Nun kann man aus der Länge des Eisens das Gewicht berechnen. Die Längen der Schließen bestimmen die Umstände.

Schlosserarbeiten. Thür- und Fensterbeschläge kommen immer nach den Schreinerarbeiten vor.

Schmied-Arbeiten. Kommen bei jedem Artikel mit dem Eisen vor.

Schnittwaren. Hierunter versteht man alles, was aus größern Hölzern auf der Schneidemühle geschnitten wird; z. B. **Latten, Bretter, Dielen, Stollen, Rahmschenkel** u. s. w.

Die gewöhnlichen Schnittwaren haben in Augsburg folgende, in beigefügter Tabelle enthaltene Preise.

Preise der Schnittwaren in Augsburg.

I. Eichenholz.

Dicke Zoll	Breite Zoll.	Von 15 Fuß Länge.	pro Fuß.	Das Stück.	
			kr.	fl.	kr.
3	3	Råhmlinge . . .	3	—	45
4	4	"	4	1	—
3	6	Schwingen . . .	5	1	15
4	7	"	7	1	45
5	5	Holz	6	1	30
6	6	"	8	2	—
7	7	"	11	2	45
8	8	"	14	3	30
9	8	"	17	4	15
10	10	"	22	5	30
11	11	"	26	6	30
12	12	"	30	7	30
1	12	Brett	3	—	45
1	15	"	4	1	—
1	18	"	5	1	15
1½	12	"	4	1	—
1½	15	"	5	1	15
1½	18	"	6	1	30
2	12	Laden oder Diele . .	6	1	30
2	15	" " " . .	7	1	45

I. Eichenholz.

Dicke. Zoll.	Breite. Zoll.	Von 15 Fuß Länge.	pro Fuß.	Das Stück.	
			kr.	fl.	kr.
2	18	Laden oder Diele . .	8	2	—
3	12	" " " . .	9	2	15
3	15	" " " . .	10	2	30
3	18	" " " . .	12	3	—
4	12	" " " . .	12	3	—
4	15	" " " . .	14	3	30
4	18	" " " . .	16	4	—
		Von 20 Fuß Länge.			
3	3	Rähmlinge . . .	3	1	—
4	4	" . . .	4	1	20
3	6	Schwingen . . .	5	1	40
4	7	" . . .	7	2	20
5	5	Holz	7	2	20
6	6	"	9	3	—
7	7	"	12	4	—
8	8	"	15	5	—
9	9	"	18	6	—
10	10	"	24	8	—
11	11	"	28	9	20
12	12	"	32	10	40
1	12	Brett	3	1	—
1	15	"	4	1	0
1	18	"	5	1	40
1½	12	"	4	1	0
1½	15	"	5	1	40
1½	18	"	6	2	—

I. Eichenholz.

Dicke. Zoll.	Breite. Zoll.	Von 20 Fuß Länge.	pro Fuß.	Das Stück.	
			kr.	fl.	kr.
2	12	Läden oder Dielen . .	6	2	—
2	15	" " " . .	7	2	20
2	18	" " " . .	8	2	40
3	12	" " " . .	9	3	—
3	15	" " " . .	11	3	40
3	18	" " " . .	13	4	20
4	12	Dielen	13	4	20
4	15	"	15	5	—
4	18	"	17	5	40

II. Fichtenholz.

Dicke. Zoll.	Breite. Zoll.	Von 16 Fuß Länge.	Das Stück.	
			fl.	kr.
		Dach= und Täferlatten	—	6
		Reb= und Federlatten	—	4
3	3	Rähmlinge . . .	—	16
2	4	" . . .	—	16
4	4	" . . .	—	24
3	6	Schwingen . . .	—	24
4	7	" . . .	—	36
5	5	Holz	—	32
6	6	"	—	45
		Rüstbrett . . .	—	13

II. Fichtenholz.

Dicke. Zoll.	Breite. Zoll.	Von 16 Fuß Länge.	Das Stück. fl.	kr.
		Truhenbrett . . .	—	20
		Falzbrett . . .	—	24
1½	—	Brett	—	36
		Bauladen . . .	—	24
2	12	Diele	—	36
3	15	"	—	45
4	15	"	1	4
5	15	"	1	24
6	15	"	1	45
		Von 20 Fuß Länge.		
		Dach- und Täferlatten	—	7
		Reb- und Federlatten .	—	5
3	3	Rähmling . . .	—	20
2	4	" . . .	—	20
4	4	" . . .	—	30
3	6	Schwinge . . .	—	30
4	7	" . . .	—	45
5	5	Reihholz . . .	—	45
6	6	"	1	—
		Rüstbrett . . .	—	17
		Truhenbrett . . .	—	24
		Falzbrett . . .	—	30
1½	15	Brett	—	45
2	15	Laden oder Bohle .	—	45
		Bauladen . . .	—	30
3	15	Laden oder Diele . .	1	—

II. Fichtenholz.

Dicke. Zoll.	Breite. Zoll.	Von 20 Fuß Länge.	Das Stück. fl.	kr.
4	—	Laden oder Diele . .	1	24
5	—	" " " . .	1	44
6	—	" " " . .	2	4
		Von 25 Fuß Länge.		
		Dachlatten . . .	—	9
3	3	Rähmling . . .	—	26
4	4	" . . .	—	36
3	6	Schwingen . . .	—	40
4	7	" . . .	—	48
5	5	Reihholz . . .	1	—
6	6	" . . .	1	18
		Falzbrett	—	40
		Truhenbrett . . .	—	36
$1^1/_2$	15	Brett	1	—
2	—	Laden oder Diele . .	1	—
3	—	" " " . .	1	15
4	—	" " " . .	1	40
5	—	" " " . .	2	—
6	—	" " " . .	2	24
		Von 32 Fuß Länge.		
3	3	Rähmlinge . . .	—	40
4	4	" . . .	—	50
3	6	Schwingen . . .	—	54
3	7	" . . .	1	8
5	5	Reihholz . . .	1	18
6	6	" . . .	1	40

II. Fichtenholz.

Dicke Zoll.	Breite Zoll.	Von 32 Fuß Länge.	Das Stück. fl.	kr.
		Falzbrett . . .	—	48
		Truhenbrett . .	—	42
1½	15	Brett	1	15
2	—	Laden oder Bohle .	1	15
3	—	" " " . .	1	32
4	—	" " " . .	2	15
5	—	" " " . .	2	36
6	—	" " " . .	3	12
		Von 36 Fuß Länge.		
4	4	Rähmlinge . . .	—	56
3	6	Schwingen . . .	—	56
5	5	Reihholz . . .	1	30
6	6	" . . .	1	50
1½	15	Brett	1	24
2	15	Laden	1	24
3	—	Laden oder Bohle .	1	50
4	—	" " " . .	2	24
5	—	" " " . .	3	—
6	—	" " " . .	3	30
		Von 40 Fuß Länge.		
4	4	Rähmling . . .	1	6
3	6	Schwinge . . .	1	6
5	5	Reihholz . . .	1	48
6	6	" . . .	2	18
2	15	Laden oder Diele . .	1	40
3	—	" " " . .	2	15

II. Fichtenholz.

Dicke. Zoll.	Breite. Zoll.	Von 40 Fuß Länge.	Das Stück. fl.	kr.
4	—	Laden oder Diele . .	2	45
5	—	" " " . .	3	24
6	—	" " " . .	4	12
		Gehauene Bäume von 40 Fuß Länge.		
7	8	Baum	3	20
9	10	"	4	20
11	12	"	5	15
		Von 50 Fuß Länge.		
7	8	Baum	4	—
9	10	"	4	54
11	12	"	5	30
		Von 60 Fuß Länge.		
7	8	Baum	5	—
9	10	"	6	24
11	12	"	7	30

Schnittwaaren sollten, wenn sie von der Mühle kommen, unter Dach gebracht und aufgetäfelt werden, damit sie die Luft durchstreichen und austrocknen kann. Auftäfeln oder Aufhölzeln aber heißt, jedem Brette ein Stückchen Holz unterlegen.

Sägeschröthe, woraus Dielen, Bretter, oder Latten geschnitten werden, sollen gerade gewachsen seyn, und wenig Aeste haben. Wenn die Bretter Aeste haben, so entstehen leicht Astlöcher, wenn das Holz schwindet, und eine Latte bricht leicht ab, wenn sie Aeste hat. Ueb-

rigens sind auch ästige Bretter hart zu bearbeiten. Bei Kostenanschlägen wird gewöhnlich das Brett 1 Fuß breit gerechnet. Indessen sind 18 Zoll breite Bretter keine Seltenheit, und diese haben dann auch einen höhern Preis. Auf diesen Umstand muß man bei Bauanschlägen Rücksicht nehmen. Es gibt Schnittwaren, welche 12, 18, 20 und 24 Fuß Länge haben. Auch werden manchmal die Balken nicht viereckig bezimmert, sondern auf der Mühle zu Balken geschnitten. Unter gewissen Umständen ist ein solches Verfahren sehr vortheilhaft, weil man die abfallenden sogenannten Schwartenstücke noch zu verschiedenen Zwecken benutzen kann.

Eichenholz, welches theurer, als das weiche ist, sucht man auf alle mögliche Weise zu benützen, und dazu dienen vorzüglich die Sägemühlen. Nicht überall kann man schwaches Eichenholz z. B. zu Säulen für Gartenzäune u. s. w. haben, und daher werden große Blöcke auf den Mühlen getrennt, und zu dergleichen Stücken geschnitten.

Der Baumeister, welcher Ueberschläge fertiget, muß wissen, wie viele Schnittwaren er von einem Sägeschroth von einer gewissen Stärke erlangen kann, und daher stehe hier Folgendes:

Ein Sägeblock, oder Sägeschroth von 14 — 15 Zoll am untern Ende gibt entweder

4 Stück zweizöllige oder
3 „ dreizöllige Dielen, von welchen die beiden letzten nicht so baumwalzig ausfallen. Dagegen gehen zwei etwas stärkere Schwarten ab; oder er gibt
6 Stück $1\frac{1}{2}$ zöllige Dielen, oder
8 „ $1\frac{3}{4}$ „ Bretter, oder
10 „ 1 „ „ oder

30 Stück Dachlatten $2^1/_2''$ breit und $1^3/_4''$ dick, oder
40 „ Stukatorlatten.

Ein Sägeschroth von 24 Zoll im Durchmesser gibt

6 Stück 3 zöllige Dielen, welche vollkommen schön ausfallen, und eine Breite von 18 Zoll haben. Von jedem Schroth fallen dabei wieder vier starke Schwarten ab.

8 Stück 2zöllige Dielen vollkommen schön von obiger Breite und überdieß werden noch zwei Stück erlangt, welche baumwalzig sind. Dagegen fallen ebenfalls wieder 4 Schwarten ab, oder

14 Stück	$1^1/_2$zöllige		Dielen, oder
18 „	1	„	Bretter, oder
28 „	4	„	Rähmlinge, oder
44 „	3	„	„

Wenn aus einem Sägeschroth größere Rähmlinge geschnitten werden, so erhält man folgende Zahl:

Aus einem Sägeschroth im untern Durchmesser mit 24 Zoll

13 Stück	6zöllige		Rähmlinge und
4 „	9	„	Hölzer.

Dann aber fallen 4 große Schwarten ab, welche zu allerlei verwendet werden können.

Hat man einen Block, welcher 30 Zoll im Durchmesser hat, so fallen davon folgende Rähmlinge oder Rahmschenkel ab.

16 Stück	5zöllige		Hölzer
9 „	7	„	„
4 „	10	„	„
65 „	3	„	Rähmlinge,
7 „	3	„	Dielen, und dabei fallen

noch große Schwarten ab.

Schornstein, Schloth, Kamin u. s. w. Gemauerte Röhren, welche den Rauch abführen. Es kommen zweierlei Schornsteine vor, nämlich weite und enge. Da sich in diesen Röhren Ruß anhängt, so müssen sie von Zeit zu Zeit gereiniget oder gekehrt werden. Die weiten werden von den Kaminfegern bestiegen und gekehrt, die engen reinigen sie mittelst einer Bürste. Um aber eine weite Röhre besteigen zu können, muß sie wenigstens 18 bis 20 Zoll Lichtweite haben. Eine enge Röhre wird nur 7 Zoll weit gemacht.

Die vorzüglichsten Eigenschaften der Schornsteine sollen darin bestehen, daß sie den Rauch gut abführen und nicht feuergefährlich sind. Die Wände derselben sollen stark genug seyn; aber die hiesigen gewöhnlichen Backsteine sind dennoch mit $7^1/_2$" zu breit, und ein solcher Schornstein würde ein Gebäude zu sehr belasten, weßhalb man besondere Steine verwendet, welche 12" lang $5^1/_2$ breit und $2^1/_2$ Zoll dick sind. Sonst hatte man hier große Kaminsteine von 24 Zoll Länge $2^1/_2$ Zoll Breite und 3 Zoll Dicke. Ein davon aufgeführter Kamin wurde daher 19 Zoll weit im Licht. Diese Steine sind gegenwärtig ganz außer Gebrauch.

Auf einen Fuß Höhe gehen bei einem freistehenden Schornstein von den oben angegebenen 12 Zoll langen kleinen Steinen 32 Stücke, und wenn man einen Schornstein veranschlagen will, so multiplizirt man die ganze Höhe mit 32 um die Zahl der Steine zu bekommen. Die Schornsteine werden im Bodenraume von außen berappt, und innen erhalten sie einen dünnen Anwurf, welcher abgerieben wird. Es würde zu weitläufig seyn, wenn man bei Schornsteinen den innern und äußern Verputz, das Mauerwerk u. s. w. besonders berechnen wollte. Man rechnet daher auf 1000 Steine 8 Metzen

Kalk und zwei Karren Sand, und auf 10 Fuß Höhe 4 fl. 10 kr. Arbeitslohn zu mauern und verputzen.

Wenn ich demnach vom Gebälke aus, wo der Kamin zusammengezogen ist, denselben berechnen will, so wird die Höhe bis zum Dache hinaus gemessen. Beträgt diese 30', so habe ich 960 Steine nöthig. Dafür nimmt man 1000 an.

1000 Steine à 18 fl. .	18 fl.	— kr.
8 Metzen Kalk à 24 kr.	3 =	12 =
2 Fuhren Sand à 30 kr.	1 =	— =
Arbeitslohn auf 10 Fuß 4 fl. 10 kr. und auf 30' .	12 =	— =
Summa	34 fl.	42 kr.

Zu einem engen Schornstein, sind auf einen Fuß nur 16 Steine nothwendig, und mithin auf 30 Fuß 480 Stück, wofür 500 angenommen werden können. Daher ist auch nur die Hälfte an Kalk und Mörkel nothwendig. Auf 10 Fuß Höhe werden 3 Gulden gerechnet. Bei einem engen Schornstein ist eine Vorrichtung zum Ausbürsten der Rohre nothwendig. Die Bürste incl. Zugehör kommt auf 8 fl., und eine Ofenthür mit einer Zarge von Eisen kostet 3 fl. Man kann dem engen Schornstein eine runde oder eckige Form geben. Die runde bedarf eigens geformte Steine, und die eckige verdient den Vorzug, weil sie weniger kostbar ist. Zu den runden werden runde, zu den eckigen, eckige Bürsten angewendet.

Eine Kamin- oder Schornsteinhaube aufzusetzen, kostet gewöhnlich incl. Rüstung 8 bis 12 Gulden, wenn kein Eisen dazu kommt.

Bei der innern Einrichtung eines Gebäudes hat der Baumeister den Vorkaminen und den Schornsteinen ein besonderes Augenmerk zu widmen. Vorkamine sollen fun-

dirt werden, das heißt, sie sollen von Grund auf Unterstützung durch Mauerwerk haben. Wenn man einen Vorkamin auf Balken setzt, so kann er sich senken, und dadurch feuergefährlich werden. Wenn es möglich zu machen ist, so soll ein Schornstein gerade aufsteigen, und so durch das Dach hinaus gehen. Jede Schleifung ist gefährlich; denn

1) belastet ein geschleifter Schorstein das Dach mehr als ein gerade stehender, der innen auf seiner Basis ruht;

2) ist es leicht möglich, daß ein Kamin da zerspringt, wo er geschleift wird, weil er immer auf das Gebälke drückt, welches mehr oder weniger durch das Schwinden des Holzes nachgibt.

3) Ist er weit geschleppt oder geschleift, und hat keine Hauptmauer, so müssen Hölzer, sogenannte Brücken unterlegt werden, und diese sind erst recht feuergefährlich.

Indessen ist es oft unvermeidlich, Schornsteine zu schleifen, und dann hat man dabei auf folgende Punkte zu sehen.

a) Man führe den Schornstein auf eine Hauptmauer, und dann kann man auf dieser eine Wange senkrecht aufführen und den zuschleppenden Schornsteine darauf ruhen lassen.

b) Man treffe bei der Anlegung der Vorkamine eine solche Disposition, daß einem zu schleifenden Schornsteine ein anderer gegenüber stehe, und daß beide oben aneinander geführt einen Spitzbogen bilden, der beide trägt.

c) Man bringe auf einer Hauptmauer einen Pfeiler, oder einen sogenannten blinden Schornstein an, der dem zu schleifenden gegenüber steht,

um von dem einen zum andern einen Bogen führen zu können.

Hat man alles dieses beobachtet, so verwahre man alles Holzwerk was einen Kamin berührt. Ueberall wo ein Schornstein an einem Balken vorbeistreift, vorzüglich in den untern Theilen und nahe bei Feuerungen, lege man zwischen Holz und Steine, eine Ziegelplatte in Lehm gemauert bei. Alle sogenannten Ruhen sollen vermieden werden, denn dadurch können leicht Sprünge in der Röhre entstehen, welche man von außen nicht sehen kann, weil sie zwischen dem Gebälke stecken.

Absätze in den Schornsteinröhren sollte man nirgends anbringen, weil der Ruß darauf liegen bleibt, der sich leicht entzünden kann. Das Weitere was dabei rücksichtlich der Feuergefährlichkeit zu beobachten ist, wird unter dem Artikel Vorkamine vorkommen.

Man hat beobachtet, daß solche Schornsteine wenig Rauch zurückhalten, welche zum Firſt hinausgeführt sind. Demohngeachtet tritt oft der Fall ein, daß bei Windstößen der Rauch zurück in das Haus getrieben wird. Man hilft sich mit sogenannten Schornsteinhauben Man hat verschiedene Arten derselben, und daher kann auch hier rücksichtlich der Kosten nichts angegeben werden. Die Rüstung, welche außer dem Dache vorgenommen werden muß, ist das Theuerste dabei. Durch einige Uebung wird man es bald dahin bringen, dergleichen Arbeiten hinlänglich genau abschätzen zu können. Wenn man einen genauen Anschlag fertigen will, so muß man alles wissen was vorkommt und daher haben wir uns bei den Schornsteinröhren etwas länger aufgehalten.

Wenn aus Oefen blecherne Röhren in Schornsteine gehen, und gehen diese mit der Mauer bündig aus, so

setzt sich am Gemäuer Glanzruß an, welcher sich leicht entzündet. Man lasse daher die blecherne Röhren etliche Zoll vorstehen.

Schuh. Manchmal müssen einzurammende Pfähle mit eisernen Schuhen versehen werden. Ein solcher Schuh wiegt 10 — 12 ℔, das Pfund 15 kr.

Schutt, Mauerschutt, Urbau. Den Karren abzuführen kostet 12 kr.

Der Mauerschutt gibt auch noch einigen Nutzen, z. B. es können recht gute Fußwege von darauf geworfenen Urbau hergestellt werden.

Stützmauern. Sie werden da angebracht, wo das Erdreich gegen den Einsturz geschützt werden soll. Daher bekommen sie eine Böschung oder Neigung gegen das Erdreich. Sie werden unten dicker, als oben angelegt. Man berechnet die Kosten darauf wie gewöhnliches Mauerwerk.

Schwarzes Blech. Unter dem Artikel Blech kam schon das Meiste über diesen Gegenstand vor, und hier soll nur noch beigesetzt werden, welchen Preis dieses Material in hiesigen Eisenhandlungen hat.

Gewalztes und geschlagenes Blech, durch alle Gattungen, stark und schwach in Tafeln zu 4 bis 5 Fuß lang und 2 bis 3 Fuß breit bis zu 1$^3/_4$ Fuß lang und 1$^1/_4$ Fuß breit kostet der Centner 30 Gulden.

Bei solchen Baumaterialien ändern sich die Preise und bei vorkommenden Fällen hat man immer den laufenden Preis auszumitteln.

Weißes Blech. (S. Verzinntes Blech.)

Seilerarbeiten. Die Arbeiten der Seiler werden gewöhnlich dem Gewicht nach verkauft. Z. B. Ein

gewöhnliches Glockenseil von gutem Hanf gedreht. Die Klafter wiegt $2^1/_2$ bis 3 ℔ und das Pfund kostet 28 bis 30 kr. Die Klafter kostet demnach 1 fl. und 10 — 15 kr., oder von ganz gutem Hanf 1 fl. 15 kr. bis 1 fl. 30 kr.

Von eben der Stärke werden die Seile zum Aufziehen des Getreides.

Schwächere Seile z. B. zu einem Flaschenzug. Davon wiegt die Klafter $1^1/_2$ ℔, und das Pfund kostet 28 kr.

Die Klafter Mauerschnur kostet 2 kr.

Von einem Seile

$^3/_4$″	Durchmesser	wiegt	die	Klafter	27	Loth	u.	kostet	24 kr.
1″	„	„	„	„	1 ℔ 16	=	„	„	42 =
$1^1/_4$	„	„	„	„	2 = 11	=	„	„	1 fl. 6 =
$1^1/_2$	„	„	„	„	3 = 12	=	„	„	1 = $34^1/_2$
$1^3/_4$	„	„	„	„	4 = 19	=	„	„	2 = 9 =
2	„	„	„	„	6 = —	=	„	„	2 = 48 =

Das Pfund kostet nach obiger Berechnung 28 kr; von ganz gutem Hanf aber 30 — 32 kr.

Sikerdohl. Diese Art das Wasser abzuleiten kommt öfters vor, und man wendet sie gerne an, weil sie keine großen Kosten verursachen. Am besten dienen sie um Quellen abzuleiten, z. B. aus Kellern oder andern Plätzen, welche man gerne trocken haben will.

Dergleichen Dohle sind sehr dauerhaft, denn wenn sie einmal hergestellt sind, so bedürfen sie keiner Reparatur mehr. Ein Sikerdohl wird auf folgende Art angelegt:

Man ziehet von dem Orte, welcher ausgetrocknet werden soll, einen Graben so weit, bis das Wasser einen natürlichen Abzug findet. Daß ein solcher Graben auch selbst ein Gefälle haben muß, versteht sich, und daher kann es kommen, daß dergleichen Gräben oft recht tief

ausgegraben werden müssen. Die untere Breite dieses Grabens kann 6 — 12 Zoll betragen, je nachdem viel oder wenig Wasser durch den Dohl geleitet werden soll. Ist der Graben vollendet, so nimmt man Steine, allenfalls von der Größe einer Faust, und füllt 1 Fuß hoch den Graben damit an. Hierauf wird eine Lage Dornen oder anderes Buschwerk auf die Steine geworfen und der Graben ganz ausgefüllt.

Durch die locker aufgeworfene Steine sickert dann das Wasser, und hält den Platz, wo er seinen Anfang nimmt, trocken. Die Lage Buschholz wird deßwegen aufgelegt, damit keine Erde zwischen die Steine fallen kann, wodurch das Durchrieseln des Wassers aufgehalten würde.

Ein solcher Dohl verursacht folgende Kosten:

Eine Klafter zu graben, kostet, wenn nicht über 3 Fuß tief gegraben werden muß, 6 bis 10 kr. Auf eine Längen-Klafter kommt $^1/_2$ Fuhr Steine. Das benöthigte Buschholz ist überall zu finden. In Ermanglung des Buschholzes wäre auch ein Brettstück, eine sogenannte Schwarte anwendbar.

Wenn man zu einem solchen Dohl gar keine Steine haben könnte, so kann man sich damit helfen, daß man den Graben 1 Fuß hoch mit Dornen ausfüllt und diese mit Erde bedeckt. Auch zwischen den Dornen sickert so viel Wasser durch, als nöthig ist.

In der Landwirthschaft kommen solche Dohle öfters vor, um nasse Äcker auszutrocknen.

Solenhofer Steine. Diese haben hier folgende Preise:

Ein Stück 15″ ins Gevierte	geschliffen	7 kr.
„ „ „ „ „	rauh	6 =

1 Stück 18″ ins Gevierte geschliffen 16 kr.
" " " " " rauh 14 "

Ein Fenstergesims, wenn er 8 Zoll breit und 2 Zoll dick ist, der Fuß 12 kr. Ist er 10 Zoll breit und 2″ dick, so kostet der Fuß 15 kr.

Ein Ofenstein ohne Karnis 24 kr. und mit einem Karnis 30 kr. Die Solenhofer Steine können auch noch zu allerlei verwendet werden; nur darf die Dicke der Steine nicht über 5 Zoll betragen. Von diesen dicken Steinen, sie mögen nun zu Treppen, Grabsteinen u. dgl. verwendet werden, kostet der Quadratfuß 30 kr., wenn nämlich keine besondere Verzierungen dabei angebracht werden sollen. Der Solenhofer Stein gibt auch sehr schöne Tischplatten, welche von den Solenhofer Steinhauern nach jeder Zeichnung mit vieler Reinheit ausgeführt werden. Auf eine Fuhr gehen 200 Stück 13″ge Steine, und die Fuhr von Solenhofen nach Augsburg kostet 12 Gulden.

Spritzwurf. (S. Abputz.)

Stabeisen, Stangeneisen. Unter dem Artikel Eisen wurde schon vom Stabeisen gehandelt. Das Eisen hat keineswegs gleiche Schwere, manches ist etwas schwerer, manches etwas leichter, und daher läßt sich kein gleicher Maasstab dafür anwenden. Hier folgt nun Preis und Gewicht, wie es in Augsburg zu haben ist.

Der Centner von den starken Sorten Stabeisen kostet 16 Gulden.
17 " von dem schwachen
18 " von dem noch schwächern.

Der laufende Fuß Stabeisen
3/8 Zoll ins Quadrat wiegt 5/8 Pfund
1/2 " " " " 3/4 "
5/8 " " " " 1 1/8 "

3/4 Zoll	ins	Quadrat	wiegt	1 1/2	Pfund.
7/8	"	"	"	"	1 3/4	=
1	"	"	"	"	2	=

Vom flachen oder Schieneisen.

1′ breit, 1/4′ dick	ins	Quadrat	wiegt	1	Pfund.
1 1/4′ breit, 3/8′ dick	"	"	"	1 3/8	=
1 3/8′ breit, 3/8′ dick	"	"	"	1 5/8	=
1 1/3′ breit, 1/2′ dick	"	"	"	1 7/8	=
1 3/4′ breit, 1/2′ dick	"	"	"	2 3/8	=
2′ breit, 1/2′ dick	"	"	"	3	=

Nach bayerschen Maas und Gewicht.

Diese mit Genauigkeit angestellten Versuche nach obigen Dimensionen weichen gegen andere Versuche mit anderen Eisen ab, und hat man großen Bedarf an Eisen, so kann man Schienen und Stäbe von verschiedenen Gattungen abmessen und abwägen, um das Gewicht für einen Fuß in der Länge genau zu erfahren. Dieß kann deßwegen nothwendig werden, weil wie gesagt, nicht alles Eisen gleich schwer ist.

Nach diesem Maasstab nun lassen sich die Bedürfnisse an Eisen bald ausmitteln.

Steinmetzarbeit. Da in hiesiger Gegend weit und breit kein Steinbruch ist, und alle Steine aus der Ferne herbei geschafft werden müssen, so kommen des leichten Transports wegen, alle Werkstücke, sie mögen nun zu Wasser oder zu Land transportirt werden, entweder ganz oder halb behauen hieher. Material und Ar-

beitslohn wird immer verschmolzen, und daher kommt unter dem Artikel Werkstein, Stein und Arbeit vor.

Stellrinne. (S. Dachrinne.)

Stroh. Solches wird zur Dachbedeckung ländlicher Gebäude verwendet. Der Feuergefährlichkeit wegen aber sollte gar kein Strohdach mehr gestattet werden. (S. Lehmschindel.) Ferner wird das Stroh zu Schlierarbeit zu Wickeldecken gebraucht. (S. Schlier-Arbeiten.) Ueber den Preis des Strohes läßt sich nichts Allgemeines bestimmen, weil sich dieser mit jedem Jahre ändert.

Stützkloben. (S. Thür- und Fensterbeschlag.)

T.

Taglöhner. Zwischen Taglöhner und Handlanger wird ein Unterschied gemacht. (S. den Artikel Handlanger.) Ein Taglöhner hat hier des Tages 30 kr.

Tanne. Dieser Baum gibt ein vorzügliches Holz zu Dachstühlen; aber auch vorzüglich schöne Bretter, Dielen, Rahmschenkel u. s. w. werden davon gemacht. Der Baumeister schätzt die Tanne, wie die Fichte, weil sie langes und schönes Bauholz geben. (S. den Artikel Nadelhölzer.)

Tapetenthür. (S Thür.)

Thon. Töpfererde. Der Thon ist mit Kieselerde im gewöhnlichen Verhältniße wie 3 : 4 vermischt.

Dessen Farbe ist weiß oder grau. Mit diesem wird der Lehm zum Ziegelstreichen verbessert. Er löst sich schwer im Wasser auf, und daher wird er angewendet, um Wasserbehälter wasserdicht zu machen. Ueber den Preis desselben läßt sich nichts Bestimmtes angeben. In Augsburg kostet die Fuhr 1 fl. 45 kr.

Thor, Hausthor. Schreiner, Schlosser, Anstreicher, und wenn Oberlichter vorkommen auch Glaser, theilen sich in die Arbeiten, welche an einem Thor vorgenommen werden. Nicht selten kommen auch Verzierungen und Schnitzwerke von Bildhauer dabei vor. In ästhetischer Hinsicht müssen dergleichen Thore mit dem ganzen Gebäude im Verhältniß stehen, und daher entwirft der Architekt eine Zeichnung dazu. Ueber die Preise solcher Arbeiten läßt sich im Allgemeinen nichts bestimmen, denn es kommt immer darauf an, mit welchem Fleiße sie ausgeführt werden. Auch die Güte des Holzes kommt hier in Anschlag. Gut ausgetrocknetes Holz läßt sich der Werkmeister theuer bezahlen, weil er es lange aufbewahren muß. Das hier beschriebene Thor wurde um nachstehenden Preis ausgeführt.

Ein großes Bogenthor 10 Fuß weit 13′ hoch, mit Verdopplung von Eichenholz, dann mit zwei Flügeln, Friesen und Füllungen nach der Zeichnung. Arbeitslohn und Materialien 88 Gulden. Gewöhnlich kommt der Quadratfuß auf 36 bis 40 kr.

Dieses vom Schlosser mit 6 Kreuzbänder und Stützkloben in Stein, mit Schubriegeln, französischem Schloß und messingenen Knöpfen und Schilder, Schraubbolzen, Spreitzstange u. s. w. 60 — 70 Gulden. Dieses detaillirt sich:

4 starke Bänder in die Verdopplung mit Stützkloben in Stein 84 ℔ schwer à 24 kr.	33 fl. 36 kr.
Schraubenbolzen und Schrauben 6 ℔, à 30 kr.	3 = — =
2 Riegel mit den Bolzen ꝛc. 12 ℔ à 30 kr.	6 = — =
Polirtes Schloß mit dem Drücker und 2 Schlüsseln	15 = — =
Ziehknopf	1 = — =
2 Spreitzstangen ꝛc. 6 ℔ à 24 kr. . . .	2 = 24 =
Anschlagen und die Kloben in Blei eingießen	6 = — =
Summa	67 fl. — kr.

Ein Thor von weichem Holz mit Verdopplung 10′ breit und hoch, mit zwei Flügeln kostet vom Schreiner 44 Gulden und vom Schlosser anzuschlagen 36 Gulden.

Bei Scheunenthoren kostet der Quadratfuß 7 kr. vom Schreiner oder Zimmermann, incl. Arbeit und Materialien. Sie erhalten Friese mit Jalousiebretter.

Schwere Thorflügel werden leichter in Angeln als in Bändern bewegt.

Bei diesem Beschläg ist ein eiserner Zapfen unten am Thorflügel befestiget und dieser ruht in einer eisernen Pfanne, welche in ein Stück Werkstein eingegossen ist. Oben hat der Thorflügel wieder einen eisernen Zapfen, um welchen ein eiserner Ring geht, in dem sich der Zapfen leicht bewegt, und der den Thorflügel in senkrechter Richtung auf dem untern Zapfen in der Pfanne hält. Der eiserne Ring besteht aus zwei Theilen, welche mit Schrauben zusammen gehalten werden. Wird der Theil des Ringes abgenommen, so kann der Thorflügel ausgehoben werden. Ein solcher Beschlag wiegt 30 bis 34 ℔, das Pfund zu 20 kr.

Thür. Eine Hausthür mit zwei Flügeln und Verdopplung von Eichenholz, mit zusammengestemmten Friesen und mehreren Füllungen kommt vom Schreiner auf 22 fl. Der Quadratfuß incl. Blindthür von weichem Holz 30 kr.

Schlosserarbeit. Diese mit 4 starken Bändern zwischen der Verdopplung und mit Kloben in Stein, 4 Schubriegeln, französischem Schloß mit einem Schlüssel, messingenen Knopf und Schild 16 bis 18 Gulden.

Schreinerarbeit. Eine einfache gestemmte Hausthür von Eichenholz mit Füllungen und Oberlicht 4′ 3″ breit 8′ hoch, incl. Arbeitslohn und Materialien 13 fl. 36 kr. oder der Quadratfuß 24 kr.

Schlosserarbeit. Diese mit Kreuzband und Kloben, Schubriegel und einem teutschen Schloß anzuschlagen, 9 Gulden.

Schreinerarbeit. Eine zweiflügliche Hausthür von weichem Holz mit Füllungen und Oberlicht 12 fl. oder der □′ 18 kr.

Schlosserarbeit. Diese mit 4 Bändern, Kloben, Schloß und Riegel anzuschlagen 11 Gulden.

Schreinerarbeit. Eine einfache dergleichen 10 Gulden.

Schlosserarbeit. Diese mit 2 Bändern und Kloben, Schloß und Riegel anzuschlagen 9 Gulden.

Schreinerarbeit. Eine Kaminthür mit Füllungen incl. Arbeit 2 fl. 30 kr.

Schlosserarbeit. Diese anzuschlagen mit Kloben in Stein 1 fl. 30 kr.

Schreinerarbeit. Eine große zweiflügliche Zimmerthür mit Futter und Verkleidung gestemmt mit Füll=

ungen. Die Thüröffnung 5′ breit 8′ hoch. Die Thür selbst hat 40 Quadratfuß, und die Verkleidung sammt Futter 43 dergl.; folglich das Ganze 83 Quadratfuß à 7 kr. = 12 fl. 17 kr.

Schlosserarbeit. Diese mit Fischband, versenktem Schloß und Riegeln, französischem Schloß und Oliven anzuschlagen 16 fl.

Eine gewöhnliche Zimmerthür vom Schreiner mit Füllungen, Futter und Verkleidung, 52 Quadratfuß à 7 kr. = 6 fl. 4 kr.

Diese mit Fischband, französischem Schloß und allem was dazu gehört, anzuschlagen 8 fl.

Eine Tapetenthür vom Schreiner, mit Friesen und glatter Füllungen 4 fl. und diese vom Schlosser anzuschlgen 3 fl. mit Scharnierbändern.

Balkonthür mit Fensterflügeln von Eichenholz, 5′ breit 11′ hoch incl. Brüstung vom Schreiner 25 fl. Jese vom Schlosser mit Fischbandbeschläg, Espagnostangen und Handgriff von Messing 33 fl.

Die hier angeführten Preise der Schreiner- und Schlosserarbeiten sind nicht an allen Orten gleich, und auch hier ist ein großer Unterschied unter den Werkleuten. Gute Arbeiten und Materialien entscheiden hier das Meiste.

Träger. (S. Durchzug.)

Treppen, Stiegen. Sie werden gewöhnlich von Holz gemacht, denn steinerne Treppen kommen nur da vor, wo man vollkommene Feuersicherheit verlangt. Gemauerte Treppen sollten häufiger eingeführt werden, zumal da die darauf zu verwendeden Kosten nicht viel höher kommen, als hölzerne. Eine gemauerte Treppe

ruht auf Gewölbbögen und die Kosten darauf lassen sich wie Gewölbe und anderes Mauerwerk berechnen. Zu den Tritten werden hier Solenhofer Steine verwendet.

Hölzerne Treppen werden entweder von weichem, oder von Eichenholz mit einem Geländer von diesem Materiale oder mit einem von Eisen hergestellt. Uebrigens besteht eine Treppe aus den Wangen oder Zargen, aus dem Mönch oder der hohlen Spindel in der Wendung, den Stufen und dem Geländer. Der erste Tritt einer Treppe heißt der Anfänger, auf dem Geländer ist der Handgriff. Die Tritte sollen ein gutes Verhältniß der Höhe zur Breite haben. Wenn die Höhe oder der Antritt 6″ beträgt, so soll die Breite oder der Auftritt 12 Zoll haben. Ueber die auf eine Treppe zu verwendenden Kosten läßt sich im Allgemeinen nichts angeben, denn örtliche Verhältnisse bestimmen die Preise des Holzes und die Form und Konstruktion derselben, hängt von der übrigen Einrichtung des Gebäudes ab.

Gewöhnlich berechnet man die Kosten auf eine Treppe mit Berücksichtigung der Holzart und der Breite derselben nach Stufen: Eine gerade Stiege mit eingestämmten Tritten von 4 Fuß Breite 6 — 8 Zoll Antritt und 12 — 13 Zoll Auftritt, mit einem einfachen Geländer von Eichenholz. Die Stufe berechnet sich zu 2 fl. 30 kr. Von weichem Holze zu 1 fl. 45 kr.

Eine Treppe von demselben Maas, mit einer hohlen Spindel. Die Stufe kommt auf 3 Gulden incl. Geländer.

Eine Wendeltreppe ganz von Eichenholz mit einer hohlen Spindel 13 Zoll und einer Stufenbreite von 2½ Fuß. Der Tritt zu 3 fl. 12 kr. incl. Geländer.

Bei einer ovalrunden Treppe 5 Fuß breit mit eingestemmten Tritten incl. Geländer, jedoch ohne Eisenwerke kommt die Stufe auf 4 fl. bis 4 fl. 30 kr.

Es würde zu weitläufig seyn, hier Beispiele und einzelne Fälle anzugeben.

Der Arbeitslohn, so wie die Materialien, nämlich Bretter, Dielen u. s. w. lassen sich leicht berechnen, wenn man eine vollständige Zeichnung mit Grund- und Aufrissen von einer Treppe hat.

Trockne Mauer. In Gegenden, welche schöne Bruch- oder Feldsteine haben, werden oft Terrassen-Mauern ohne Mörtel von Brockensteinen aufgeführt. Um jedoch den Steinen ein gutes Lager zu geben, werden sie in Moos gelegt. Der Arbeitslohn berechnet sich wie gewöhnliches Brockengemäuer, wobei der Kalk wegfällt.

Tufstein. (S. Werkstein.)

U.

Ueberschlag, Kostenanschlag. Eine Berechnung aller Kosten, welche auf einen Bau verwendet werden müssen. Am Ende wird ein Schema zu einem Ueberschlage beigefügt.

Ulme oder Rüster. Dieser Baum gibt ein sehr gutes Werkholz für Wagner und zu Maschinen. Auch sind die davon gemachten Brunnenröhren sehr dauerhaft. Es steht höher im Preise, als Buchenholz; nur ist es bei uns selten.

Unterbölzen. Wenn ein Theil eines Gebäudes sinken will, oder wenn ein Theil einer Mauer ausgebrochen werden soll, oder auch wenn eine Säule oder ein Pfeiler worauf ein Gewölbe ruht, schadhaft wird, so muß eine Unterbölzung angebracht werden. Diese besteht aus Zimmerhölzern und Materialien und Arbeitslohn, kann dem laufenden Fuß nach berechnet werden.

Urbau. (S. Schutt.)

V.

Ventil. Glockengieser-Arbeit. Sie gehen nach Nummern.

Nr.	1	kostet	2 fl.	— kr.
"	2	"	2 =	36 =
"	3	"	3 =	36 =
"	4	"	4 =	36 =
"	5	"	5 =	36 =

Von Brunnenstiefeln kostet das Pfund 1 fl. 20 kr.

Verband. Verbindung der Steine durcheinander beim Mauerwerk. Bei Brocken, Quader und Backsteinmauern muß ein guter Verband beobachtet werden. Bei einem guten Verband kommt es darauf an, daß die Fugen, sowohl von außen als auch innen, immer überdeckt werden. Man unterscheidet dabei **Lauf-** und **Streck-** oder **Bindschichten.** Ein Binder liegt nach der Dicke; ein Strecker nach der Länge der Mauer.

Verdachungs-Gesimse. (S. Gesimse.)

Verzinntes Blech. Ueber diesen Gegenstand wurde schon unter dem Artikel Blech gesprochen. Hier wird noch nachgetragen, welche Preise das verzinnte Blech in hiesigen Eisenhandlungen hat.

Das Blatt französisches Blech
13 Zoll lang, $9^3/_4$ = breit } 15 kr.

Das Blatt englisches Blech
14 Zoll lang, $10^1/_2$ = breit } 17 kr.

Das Blatt deutsches Blech
$13^1/_4$ Zoll lang, 10 = breit } 13 kr.

Das Blatt große Tafeln
17 Zoll lang, 13 = breit } 36 kr.

Vorkamin. Ein Vorkamin ist der mit Mauern umgebene Platz, von dem aus, einer oder mehrere Oefen geheizt werden können, und wozu die Thür oder der Eingang auf einem Gang oder Vorplatz liegt. Er endiget sich immer in den Schornstein. Dabei hat man auf Feuersicherheit zu sehen, und deßhalb alles Holzwerk davon zu entfernen. Ein Vorkamin in einem obern Stockwerk soll nie auf Balken gesetzt werden, sondern von unten auf Gemäuer bekommen.

Das Mauerwerk eines Vorkamins ist gewöhnlich $^1/_2$ Stein stark und wird in den Anschlägen wie gewöhnliches Mauerwerk berechnet.

Vorreiber. Am gewöhnlichen Fensterbeschlag ein am Mittelstücke angebrachter Verschluß der Fensterflügel,

welcher vorgerieben wird. Ein doppelter Vorreiber 4½ Loth schwer kostet 8 kr. Ein einfaches 3 Loth schwer 5 kr.

W.

Wand. (S. Fachwand.)

Wasserleitung. (S. Brunnenröhren.)

Wechsel. Wenn ein Balken oder ein Sparren u. s. w. irgendwo hinderlich ist, so muß er ausgewechselt werden, das heißt, es wird ein Stück Holz — ein Wechsel eingezogen, welches den stehenbleibenden Theil des abgeschnittenen trägt. Das einzuziehende Holz wird dem laufenden Fuß nach zu 6 kr. incl. Materialien bezahlt.

Weichkasten, welche in Bräuhäusern vorkommen. Weichkästen sollten der Dauerhaftigkeit wegen von großen harten Steinplatten zusammengesetzt werden. Dann sind die Seitenwände eines solchen Weichkasten 4 bis 5 Zoll dick, der Boden aber 5 — 7 Zoll. Ein Weichkasten von 10 Fuß Länge und 8 Fuß Breite hält 296 Quadratfuß. Der Quadratfuß kostet hier 48 kr., und mithin kommt ein ganzer Weichkasten auf 236 fl. 48 kr. incl. Stein, Fuhr- und Setzerlohn sammt Kitt.

Weißen. Zimmer ausweißen. Wenn dabei einige Ausbesserungen an den Mauern und Wänden vorkommen, ein Zimmer dreimal zu weißen, für die Quadratklafter 4 kr. Kommen einige Ausbesserungen vor 5 kr.

Wellenlucke. (S. Dachfenster.)

Weißes Blech. (S. verzinntes Blech, und Blech.)

Werksteine. Die Preise der Werksteine sind sehr verschieden, denn mancher Stein ist leicht, ein anderer schwer zu bearbeiten und zu brechen. Je fester ein Stein ist, desto mehr Arbeit erfordert er im Bruche.

Zu uns nach Augsburg kommen die Werksteine aus den Brüchen von Füßen, aus dem Eichstätt'schen und aus dem Würtembergischen.

In Eichstätt haben die Werksteine folgende Preise: Wenn eine Steinmasse eine Last vom 80 Centnern hat, so kostet ein Kubikfuß 1 fl. 12 kr. Beträgt sie unter 80 Centner, so kostet ein Kubikfuß 45 kr. Der laufende Fuß Treppe 13 Zoll breit, 6½" hoch kostet 45 kr. Ein Thür- und Fenstergerüste 9" breit und dick, mit einem Falz 48 kr. Diese Steine sind schon ausgeführt, so daß sie nur versetzt werden dürfen. Von diesem Stein wiegt der Kubikfuß 1 Centner 14 ℔, und der Centner von Eichstätt hieher zu transportiren kostet 45 kr. — 1 fl.

Die Werksteine aus den übrigen oben bemerkten Brüchen haben beinahe dieselben Preise.

Die Sandsteine, welche brauchbare Werkstücke geben, sind rücksichtlich ihrer Güte und Dauerhaftigkeit sehr verschieden. Sie unterscheiden sich nach der Feinheit ihres Korns und nach dem Bindemittel, welches sie zusammen hält. Von diesen hängt ihre Brauchbarkeit zu den verschiedenen Zwecken, wozu sie genommen werden ab.

Beim Korne hat man nicht nur auf die Feinheit, sondern vielmehr auf die Gleichförmigkeit desselben zu

sehen. Das Bindemittel ist entweder Thon, Kalk, Mergel oder Kalk und Thon durcheinander. Manche Sandsteine sind auch eisenschüssig, indem sie Eisenocher enthalten.

Sandsteine von gleichem festen Korne, mit feuerbeständigem Thon gebunden, sind die besten.

In hiesiger Gegend kommen viele Tuffsteine zum Gemäuer, welches der Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Der Kubikfuß kostet hier 42 kr. bis 1 Gulden. Bei den hiesigen Steinmetzen haben die gewöhnlich vorkommende Steine folgende Preise, incl. Steine und Arbeitslohn. Der laufende Fuß Treppe von hartem Sandstein 1 fl. 6 kr. Dieser mit einem Rundstab 1 fl. 18 kr. Der laufende Fuß Fensterbank 14″ breit 4″ hoch 1 fl. 6 kr. Diese mit Tragsteinen 1 fl. 30 kr. Der laufende Fuß Fenstergewänd mit 2 Fälzen 9″ breit 1 fl. Von größern Steinen der Kubikfuß 1 fl. 24 kr. Platten 3″ dick, der □′ 36 kr. 4″ dick 42 kr.

Wetterschenkel. Der untere Theil an einem Fensterrahm; welcher weit vorstehen und unten mit einer sogenannten Tropfrinne versehen seyn soll, um das Wasser zu übertragen, damit es nicht zwischen Rahm und Stock nach Innen dringt. Bei Reparaturen, welche am untern Theil der Fensterrahmen oft vorfallen, wird der laufende Fuß mit 6 kr. bezahlt.

Würfelpflaster. So wird, wie wohl uneigentlich ein Holzpflaster genannt, welches aus abgeschnittenen Hölzern 6 Zoll lang und breit und 4 Zoll hoch auf die Hirnseite gesetzt besteht. (S. Pflaster.)

Z.

Zarge. Eine Einfassung, z. B. Thürzarge, welche in eine steinerne Mauer gesetzt wird, um Futter und Verkleidung daran befestigen zu können. Dergleichen Zargen werden von weichem Holz gemacht, und dazu 6 — 7zölliges Holz genommen. Ist eine Mauer stärker als ein halber Stein, z. B. 1½ Stein stark; so wird eine doppelte Zarge eingesetzt, oder es werden blos Diebel eingemauert. Holz und Arbeit wird nach dem laufenden Fuß berechnet.

Zaun. Zur Einbefriedigung der Höfe und Gärten werden Zäune gemacht. Je nachdem auf den einzufassenden Platz Werth gelegt wird, oder die übrigen Umgebungen es nothwendig machen, legt man schöne verzierte oder ganz gewöhnliche Zäune an. Die zierlichen sind die sogenannten Staketen-Zäune. Diese sind entweder ganz von Holz oder sie haben gemauerte Pfeiler, öfters auch Fußmauern 2 bis 3 Fuß hoch. Die gewöhnlichen Zäune haben alle 10 — 12 Fuß hölzerne Säulen und die Zwischenräume werden mit Latten oder mit runden Stäben ausgefüllt. Noch gibt es verschiedene Arten von Zäunen, worunter die von gespaltenen Eichenholz und oben mit Zweigen eingeflochten die dauerhaftesten sind.

Wenn ein Staketenzaun alle 12 Fuß einen steinernen Pfeiler hat, so kostet ein solches Feld mit gehobelten Latten ausgefüllt, wie folgt:

2 fünf Zoll starke eichene Riegelhölzer à 1 fl. . . . . 2 fl.

Der Zaun ist 6' hoch von der Fußmauer an, und daher gibt eine 12'ge Latte zwei Nutzen. 18 Latten à 10 kr. . . 3 =

Arbeitslohn, die Latten und Rahmschenkel zu hobeln, die letzten zu lochen und den Zaun zu richten . . . 5 =

Summa auf 12 Fuß 10 fl.

Ein gewöhnlicher Zaun 6' hoch mit aufgenagelten Latten

2 Säulen von weichem Holze, welche so weit sie in den Boden kommen gebrennt werden 8' hoch à 24 kr. . .	— fl.	48	kr.
2 Rähmlinge 16' lang à 16 kr. .	— =	32	=
8 Latten à 6 kr.	— =	48	=
2 Dachlatten à 6 kr. . . .	— =	12	=
50 Nägel	— =	12	=
Arbeitslohn 2 Löcher zu graben à 15 kr.	— =	30	=
Die Latten zu hobeln und aufzunageln	1 =	28	=
Summa	4 fl.	30	kr.

Ein Zaun aus rohen aufgenagelten Stäben.

2 Säulen 9' lang 5'' Quadrat à 28 kr.	— fl.	56	kr.
2 Schwingen von weichem Holze à 16 kr.	— =	32	=
Das 100 Stäbe, welche 3 Nutzen geben, kostet 1 fl. 48 kr.	— =	16½	=
2 Dachlatten à 6 kr.	— =	12	=
2 Löcher zu graben à 15 kr. . .	— =	30	=
Latus	2 fl.	26½	kr.

	Transport	2 fl. $26^1/_2$ kr.
100 Nägel	. . . . . .	— = 24 =
Arbeitslohn	. . . .	1 = 30 =
	Summa auf 12 Fuß	4 fl. $20^1/_2$ kr.

Ziegel. Dachziegel. Platten. Die hiesigen Ziegel sind 16 Zoll lang 7 Zoll breit. Das 1000 kostet 22 fl. Auf dem Lande kostet das 1000 14 bis 16 Gulden ohne Fuhrlohn.

Ziegelmehl. Um einen bindenden Mörtel zu erhalten, wird Ziegelmehl unter den Kalk gemischt. Dazu muß man vorzüglich gut gebrannte Dachziegel nehmen. Man kann dem Kalk blos Ziegelmehl, oder auch halb Ziegelmehl, halb Sand beimischen. Dabei kommt sehr viel auf die Beschaffenheit des Kalkes und des Sandes an.

Zinkblech. (S. Blech.)

Zimmermann. Dieser hat wie der Maurer folgende Taglohn. Wenn von früh 6 Uhr bis Abends 7 Uhr gearbeitet wird, hat er 48 kr. Von Morgens 6 bis Abends 6 Uhr 44 kr. und von früh 7 Uhr bis Abends 5 Uhr 36 kr.

Zugarbeiten. Unter Zugarbeiten versteht man alle Gesimse, im Innern und an den Außenseiten der Gebäude, welche mit der Gesimslehre aus Kalk, Sand und Gyps gezogen werden. Um den nicht vorgemauerten Gesimsen eine größere Ausladung geben zu können, werden Kohlen eingedrückt, Nägel eingeschlagen und Drath angewendet.

Da die Gesimse rücksichtlich ihrer Größe sehr ver=

schieden sind, so läßt sich nichts Allgemeines bestimmen. (S. Gesimse.)

Zulage, Balkenzulage. Ein Gebälke zu legen, heißt die Balken auf dem Werksatze eintheilen, abschneiden und richten. Dabei muß auf die vorkommenden Scheidewände und Mauern Rücksicht genommen werden.

Diese Arbeit gehört zum Abbinden eines Werksatzes und wird mit diesem dem laufenden Fuß nach bezahlt. (S. Abbinden.)

Zwinge. (S. gestreckter Rost.)

Die Form eines Kostenanschlages betreffend.

Jeder Kostenanschlag muß nach einer gewissen Ordnung, nach einem festgesetzten Systeme entworfen werden, damit man alles genau übersehen kann, und nichts außer Ansatz bleibt, was zum Bauen und zur Vollendung desselben gehört.

Zur Fertigung der Kostenanschläge für Königlich-Aerarische Gebäude sind Formeln nach verschiedenen Rubriken eingetheilt, vorgeschrieben, und ein solches Formular wird weiter unten mitgetheilt.

Bei einem gründlich verfaßten Anschlag muß man so viel wie möglich ins Detail gehen und selbst die Entwicklung der Preise bemerkbar machen.

Die Arbeiten jedes Handwerkers, welche bei einem Gebäude vorkommen, und die Materialien, die sie dazu verwenden, müssen in einzelnen Sätzen nach dem Längenmaas, Flächen- und Kubikinhalt vorgetragen werden, und dann hat man auf die Entfernung zu sehen, aus welcher die Materialien herbei geschafft werden müssen, nämlich auf Fuhrlohn und Transport. Ferner müssen auch bei jeder Arbeit die nöthigen Rüstungen und andere bedeutende Vorbereitungen berücksichtiget werden.

Daß vor der Verfassung eines Kostenanschlages zu einem Bauwerke, die Beschaffenheit des Baugrundes, die Stärken der Grundmauern und was dazu gehört, bekannt seyn müssen, versteht sich wohl von selbst.

Jeder vorschriftsmäßige Kostenanschlag soll bestehen:

1) in einem Vorberichte,
2) in dem sogenannten Vorausmaas, und
3) in dem Vortrage mit der Entwicklung der Preise für die Materialien und Arbeiten.

Der Vorbericht besteht in einer genauen Beschreibung des herzustellenden Bauwerkes.

In dem Vorausmaas sind alle Längen und Stärken der Mauern, Hölzer, der Quadratinhalt dessen, was nach dem Quadratmaas, und der kubische Inhalt aller jener Gegenstände, welche nach dem Kubikinhalte berechnet und bezahlt werden, anzugeben.

Vorzüglich ist ein solches Vorausmaas bei Wasserbauten, wo mehrere Arbeiten unter eine Rubrik gebracht werden können und im Vortrage selbst, erleichternd.

Im Vortrage wird alles berechnet und zu Geld angeschlagen, was hergestellt werden soll, weshalb zu diesem Behufe die nöthigen Rubriken gemacht werden müssen.

Wenn man einen Kostenanschlag zu einem neuen Gebäude entwirft, so thut man wohl, wenn man jedes Stockwerk für sich behandelt und abschließt, das heißt, man berechnet alle dabei vorkommenden Arbeiten und Materialien des Maurers, des Zimmermanns, des Schreiners, Schlossers u. s. w. und bringt diese unter eine Summe.

Mit dem Grundbau und dem Souterrain wird demnach der Anfang gemacht, und es erscheint zuerst die vorkommenden Erdarbeiten. Die auszugrabende Erde wird nach dem kubischen Inhalte berechnet, und darnach der Arbeitslohn bestimmt. Bei den Arbeiten des Maurers wird der kubische Inhalt des sämmtlichen Grund-

Gemäuers, dann der Mauern, welche Keller und Gewölbe einschließen, bis auf die Sokelhöhe berechnet. Der kubische Inhalt des Sokelgemäuers wird ebenfalls, nach Abzug der Oeffnungen angesetzt, und zum Inhalte des obigen Mauerwerkes addirt.

Aus dem kubischen Inhalte desselben erhält man die Zahl der Steine, die Menge des Kalkes und Sandes, und des Arbeitslohnes, indem man den kubischen Inhalt zu Klaftern macht. Kommt bei einem solchen Souterrain eine Senkgrube, ein Kloak, ein Abzugsdohl vor, so wird diese ebenfalls berechnet.

Ferner werden die Gewölbe besonders berechnet, so wie das Pflaster der unterirdischen Räume und der Verputz der Mauern, um die Kosten dadurch zu erfahren. Auch die Kellertreppen gehören hieher.

Auf diese Art wird der Arbeitslohn für den Maurer und der Betrag auf Materialien abgeschlossen.

Der Zimmermann hat allenfalls Thürzargen zu machen, der Schreiner Thür- und Kellerfenster zu machen, und der Schlosser diese zu beschlagen u. s. w.

Nun kann die Summe auf das Souterrain abgeschlossen werden.

Das Stockwerk zu ebener Erde. Hier hat der Maurer dem kubischen Inhalt alles Gemäuers, den Quadratinhalt der Decken, der zu verputzenden Mauern und Wände und des vorkommenden Pflasters zu berechnen. Ferner die Anlegung der Vorkamine, der Rauchfangmäntel, der Heerde u. dgl. in Ansatz zu bringen.

Der Zimmermann fertiget allenfalls Fußböden sammt den Ripphölzern, Abtrittröhren, die Treppe wenn sie von Holz wird und stellt darüber Berechnung her. Und so erscheinen alle übrigen Handwerker.

Das Stockwerk über eine Stiege. Hier hat der Maurer wieder sein Mauerwerk, die Vorkamine, die Schornsteine, die Decken, den innern Verputz, die Abtritte u. s. w. zu berechnen, und der Zimmermann bringt das erste Gebälke sammt den Fehlböden, die Abtritte, die Treppen u. s. w. in Ansatz. Eben so die übrigen Handwerker, ihre zu fertigenden Arbeiten.

Ist außer diesem kein Stockwerk mehr vorhanden, so wird das Dachwerk und der Bodenraum berechnet. Dazu gehört das Hauptgebälke und alle übrige Hölzer, als Säulen, Pfetten, Sparren, Leisten, Biege u. dgl., welche dem laufenden Fuß nach bezahlt werden.

Der Maurer berechnet hier die Dachfläche und ermäßiget daraus den Bedarf an Ziegeln, Latten, Nägeln. Hier kommen ferner vor, die Dachlucken, die Schornsteine vom Hauptgebälke bis über das Dach hinaus. Auch in dieser Abtheilung müssen die Dachrinnen und Abfallrohre vorgetragen werden.

In der letzten Abtheilung kommt endlich vor, was sich außer dem Hause befindet, als das Pflaster vor dem Hause, im Hofe u. s. w.

Zuletzt werden alle Abtheilungen zusammen gestellt und die Hauptsumme gezogen. Dabei fällt die Quantität der Materialien, der Steine, des Kalkes, Sandes, Holzes u. s. w., so wie die Summe des Arbeitslohnes für jeden Handwerker heraus.

Uebrigens hat man noch in Ansatz zu bringen:

1) auf Rüstung,

2) auf Bauführung,

3) auf unvorhergesehene Fälle, eine verhältnißmäßige Summe.

Bei Kostenanschlägen über Reparaturen werden die Arbeiten aller Handwerker, welche an einem Gegenstande beschäftiget sind, unter eine Nummer gesetzt. Z. B. es wird ein neuer Ofen mit einem Rauchrohr gesetzt, so kommt der Ankauf des Ofens, die Arbeit des Hafners der ihn setzt, die des Schlossers für die Röhre, und jene des Maurers, der die Ofenmauer macht, unter eine Nummer.

Formular zu einem Kostenanschlag.

Vortrag.	Preis.		Geldbetrag.				Bemerkungen.
			part.		tot.		
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	
I. Souterrain.							
A. Erdarbeiten.							
Den Grund und Keller zu graben.							
Den Platz zu planiren . . .							
Summa:							
B. Arbeit und Materialien des Maurers.							
ꝛc.							
Summa:							
C. Arbeit und Materialien des Zimmermanns.							
ꝛc.							

Register
über die in diesem Werkchen vorkommende Artikel.

Seite
Vorrede . . . . III — XII
Einleitung . . . . 1 — 34

A.

Seite
Abbinden 33
Abbrechen 36
Abdachung, Dossirung, Böschung 37
Abdrehen . . . . —
Abfallrohr . . . . . . —
Ableitung . . . . —
Ableitung, Wasserleitung . 38
Ableitungsröhren oder Stellrinnen . . . . —
Ableitungsröhren bei Abtritten —
Ablöschen 39
Abpicken 40
Abputz . . . . —
Abraum 44
Absatz . . . . —
Abstecken . . . . —
Absteifen . . . . —
Abtritt . . . . —
Abwägen 48
Abweichstein, Radkugel, Prellstein . . . . —
Ahornbaum . . . . . . —
Alabaster 49
Angel . . . . —
Anker, Schlauder, Schließe —
Anschlagen . . . . . —
Anschlagleiste von Eisen . —
Anstreicherarbeit . . . 50
Antritt . . . . —
Anwelle . . . . —
Aufrichten . . . . . . —
Asche, Aesche . . . . —
Auffangstange . . . . . —
Aufsatz . . . . —
Auftritt 51
Aufziehen, Weißaufziehen —
Ausbohren . . . . . —
Ausgußröhre . . . . . —

Seite
Ausgefüllte Mauer . . . 52
Ausleitung . . . . . . —
Ausweißen . . . . . . —

B.

Backstein, Mauerstein, Ziegelstein ꝛc. 53
Backsteingemäuer . . . 54
Bad 59
Bär, Rammbär 60
Balken 61
Balkonthür . . . . . . —
Bänder . . . . —
Bandstift 62
Bank . . . . —
Barn, Viehbarne . . . —
Basquillen 66
Baugrund . . . . . . —
Bauholz . . . . —
Berappen 68
Berlinerblau 69
Bergblau . . . . —
Beschlagen . . . . . —
Beschlacht . . . . . . —
Beschläge . . . . —
Beuteltuch . . . . . . —
Bewaldrechten . . . . —
Binder 70
Birke . . . . —
Blech . . . . —
Blei 75
Bleiweiß 76
Blindbogen . . . . . . —
Blitzableiter . . . . . . —
Blockwand 79
Bohle, Diele 79
Bohlendach . . . . . . —
Bohlenwand, Bretterwand 81
Böschung 82
Böschungs-Mauer . . . —
Bratröhren 83

	Seite
Bräupfanne	83
Brennen, Anbrennen	84
Brett	—
Bretterdecke	—
Brockengemäuer, Mollons	—
Brücke	86
Brunnen	92
Brunnenröhren	96
Brunnensteine	101
Brunnenstube	—
Brunnentrog	102
Brust, Schießer, Giebel	104
Bruchstein	105
Buche	—
Büchse	106
Buhne	—
Bund	108
Bürstenbinder = Arbeit	—
C.	
Cement	—
Cisterne	—
Cubus	109
D.	
Dachdeckerarbeit	—
Dachfenster	112
Dachrinne	113
Dachstuhl	—
Damm	114
Darre, Malzdarre	—
Decke	115
Deckelsteine	117
Dohl, Durchlaß	—
Drath	118
Drathgitter	—
Dreschtenne	—
Durchstich	119
Durchzug, Träger	—
E.	
Eiche	120
Eisen	121
Eingelegte Arbeiten	122
Erdarbeiten	—
Erdbögen	123
Erdpech, Erdharz	—
Esche, Aesche	126
Espagnolet = Stange	127
Estrich	—

	Seite
F.	
Fachwand, Riegelwand	127
Farben	128
Faschinen	130
Fehlboden	—
Fenster, Fensterstock	131
Fensterbank	134
Fenstergewänd	—
Fenstersturz	—
Feuerspritzen	—
Feuerleitern	136
Feuerhacken	—
Fichte	—
Fischbandbeschläg	—
Flaschenzug	—
Flechtzaun	137
Floßholz	—
Flügelthür	—
Forl, Föhre, Kienbaum	—
Fortleitung	—
Fuhrlohn	—
Fußboden	138
Futter, Thürfutter	—
Futterkorb	—
Futtermauer	—
Futtertrog	—
G.	
Gebälk	—
Geländer	—
Geleite, Brunnengeleite	140
Gerüste	—
Geschäl	—
Geschleierte Decken	—
Gesims	—
Gestreckter Rost	141
Gewölbe	142
Gewölbte Decken	145
Giebel	—
Gitter von Drath	—
Gitter von Eisen	145
Gitterthor	146
Glaserarbeit	—
Glasirte Oefen	147
Glockengieser Arbeit	—
Gezogene Bleiröhren	—
Grabenmacher Arbeit	148

	Seite
Grand, Biergrand	148
Grandpumpen	—
Grundbau	—
Grundbögen, Erdbögen	—
Gußeisen	149
Gyps	—
H.	
Haar	—
Hahn	150
Halbgiebel	—
Handramme	—
Handlanger	—
Hängeisen	—
Hängwerk	151
Hauptgebälke	—
Hauptgesimse	—
Hebgeschirr	—
Heerd, Kochheerd	—
Hofeinfassung	132
Holz	—
Holzschrauben	—
Hohlziegel	—
Hornbaum	—
J.	
Jalousieläden	—
Innere Gesimse	—
Inschrift	—
Jochbrücke	153
K.	
Kacheln	—
Kalk	—
Kanonofen	154
Kamin	—
Kegel	—
Kessel	—
Kienholz	—
Kies	—
Kitt	—
Klammern	155
Kloben	—
Kreide	—
Kreuzband	—
Kreuzgewölbe	—
Krippe	—
Kronholz	—
Kubus	—
Kühl, Kühlschiff	156

	Seite
Kupfer	157
Kutte	—
Kutteneisen	—
Kuttenholz	—
L.	
Laden	—
Laden, Fensterladen	158
Lagerhölzer	159
Lambris	—
Laufer	—
Laufstange	—
Legschindel	—
Lehm	—
Lehmmörtel	—
Lehmschindeln	160
Leim	—
Leinöl	—
Leist	—
Leist-Nagel	—
Lerchenbaum	—
Linde	—
Löschen, Kalklöschen.	161
M.	
Maischkufe	—
Malzdarre	—
Malerarbeit	—
Mauerbrocken	162
Mauersohle	—
Maurer	—
Metzen	163
Mörtel	—
Mühleisen	—
Mühlstein	164
N.	
Nadelhölzer	—
Nägel	—
Nagelfluhe	166
Nußbaumholz	—
O.	
Oefen	—
P.	
Parquetboden	168
Pfahl, Pfahlwerk	—
Pfahlrost	169
Pfahlschuh	—
Pfanne	—
Pfette	—

Seite
Pflaster 169
Porzellanöfen 173
Q.
Quader 178
R.
Radkugel . . . . —
Ramme . . . . —
Rasenarbeiten . . . . —
Rauchröhre . . . . . . —
Raufe . . . . —
Reife . . . . —
Reparaturen 179
Rohr, Schilfrohr . . . 180
Rohrschelle . . . . . —
Rollpflaster . . . . . —
Rollschichte . . . . . —
Rost . . . . —
Ruderstange . . . . . —
Rüstung . . . . . . —
S.
Sägeblock, Sägschroth . . 181
Sand . . . . —
Sandtünch, Schweißsand . —
Schalung, Geschäl . . —
Scheidewand 182
Schießer . . . . . . —
Schindeldächer . . . . —
Schlagzeug 183
Schlauch . . . . . . —
Schlaudern . . . . . —
Schlierer-Arbeit . . . —
Schließe, Schlauder, Anker —
Schlosserarbeiten . . . 184
Schmied-Arbeiten . . . —
Schnittwaren . . . . —
Sägeschröthe 191
Schornstein, Schloth, Kamin 194
Schuh 198
Schutt, Mauerschutt, Urbau —
Stützmauern . . . . . —
Schwarzes Blech . . . —
Seilerarbeiten . . . . —
Sikerdohl 199
Solenhofer Steine . . . 200
Spritzwurf 201
Stabeisen, Stangeneisen . —
Steinmetzarbeit 202

Seite
Stellrinne 203
Stroh . . . . —
Stützkloben . . . . . —
T.
Taglöhner . . . . . . —
Tanne . . . . —
Tapetenthür . . . . . —
Thon, Töpfererde . . . —
Thor, Hausthor . . . 204
Thür 206
Träger 207
Treppen, Stiegen . . . —
Trockne Mauer 209
Tufstein . . . . —
U.
Ueberschlag, Kostenanschlag —
Ulme oder Rüster . . . —
Unterbölzen 210
Urbau . . . . —
V.
Ventil . . . . —
Verband . . . . —
Verdachungs-Gesimse . . —
Verzinntes Blech . . . 211
Vorkamin . . . . . . —
Vorreiber . . . . . . —
W.
Wand 212
Wasserleitung . . . . —
Wechsel . . . . —
Weichkasten . . . . . —
Weißen . . . . —
Wellenlucke . . . . . —
Weißes Blech 213
Werksteine . . . . . . —
Wetterschenkel . . . . 4—
Würfelpflaster 2 1
Z.
Zarge 215
Zaun . . . . —
Ziegel, Dachziegel, Platten 217
Ziegelmehl . . . . . . —
Zinkblech . . . . . . —
Zimmermann . . . . . —
Zugarbeiten . . . . . —
Zulage, Balkenzulage . . 218
Zwinge . . . . —

AUGSBURG

8° Techn.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Voit, Johann Michael,

Lehrbuch für Bauhandwerker und Bauherren, über Baumaterialien-Kunde und zur Berechnung richtiger Bauanschläge auch als Leitfaden zum architektonischen Unterricht bei Gewerbsschulen

Augsburg 1833

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Techn 947
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11283517-6